

ENGLISH ABSTRACT OF DOCUMENT (5)  
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-135564

(43)Date of publication of application : 23.05.1995

(51)Int.Cl. H04N 1/40

G03G 21/04

G03G 21/00

(21)Application number : 05-282822 (71)Applicant : SHARP CORP

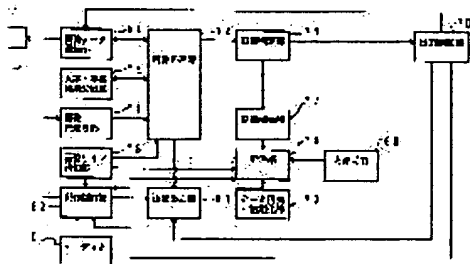
(22)Date of filing : 11.11.1993 (72)Inventor : INAMOTO  
KIYOSHI  
MIYAZA MASAO

(54) FORGERY PREVENTING DEVICE FOR IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the act of forgery of paper money by storing user identification information entered from an identification information entry means in a storage means when picture data obtained by a picture read means are discriminated to be a specific picture so as to easily specify a party making paper money forgery.

CONSTITUTION: A paper money discrimination section 75 makes pattern matching between picture data of an original obtained by a picture processing section 72 and picture data stored in advance to discriminate whether or not the original is a paper money. When the result of discrimination indicates YES, a storage control section 77 stores an Id number latched by an



operation control section 82 to a storage section 78 as a reject ID number. Then picture data of a suspicious part as a paper money in the picture data being a basis of discrimination in the discrimination section 75 that the original is a paper money are stored in a storage section 78. Furthermore, an output control section 76 inhibits copying by a picture output section 83. An operation control section 82 allows a display section 51b of an auditor 51 to make warning indication of 'the original is a paper money'.

---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.07.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2908203

[Date of registration] 02.04.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2006 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04842964     \*\*Image available\*\*  
FORGERY PREVENTING DEVICE FOR IMAGE FORMING DEVICE

PUB. NO.:        07-135564    [JP 7135564    A]  
PUBLISHED:      May 23, 1995 (19950523)  
INVENTOR(s):    INAMOTO KIYOSHI  
                 MIYAZA MASAO  
APPLICANT(s):   SHARP CORP [000504] (A Japanese Company or Corporation), JP  
                 (Japan)  
APPL. NO.:      05-282822    [JP 93282822]  
FILED:          November 11, 1993 (19931111)  
INTL CLASS:     [6] H04N-001/40; G03G-021/04; G03G-021/00  
JAPIO CLASS:    44.7 (COMMUNICATION -- Facsimile); 29.4 (PRECISION  
                 INSTRUMENTS -- Business Machines)  
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R098 (ELECTRONIC MATERIALS -- Charge Transfer  
                 Elements, CCD & BBD)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To prevent the act of forgery of paper money by storing user identification information entered from an identification information entry means in a storage means when picture data obtained by a picture read means are discriminated to be a specific picture so as to easily specify a party making paper money forgery.

CONSTITUTION: A paper money discrimination section 75 makes pattern matching between picture data of an original obtained by a picture processing section 72 and picture data stored in advance to discriminate whether or not the original is a paper money. When the result of discrimination indicates YES, a storage control section 77 stores an Id number latched by an operation control section 82 to a storage section 78 as a reject ID number. Then picture data of a suspicious part as a paper money in the picture data being a basis of discrimination in the discrimination section 75 that the original is a paper money are stored in a storage section 78. Furthermore, an output control section 76 inhibits copying by a picture output section 83. An operation control section 82 allows a display section 51b of an auditor 51 to make warning indication of 'the original is a paper money'.  
?

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)5月23日

審査請求 未請求 請求項の数22 OL (全 33 頁) 最終頁に続く

(71)出願人 000005049

大阪府大阪市阿倍野区长池町22番22号

(72)發明者 稻本 潔

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ヤープ株式会社内

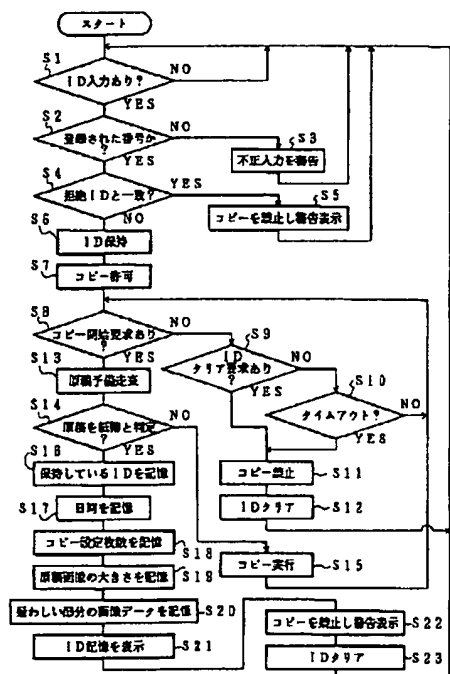
(72)発明者 宮座 政雄

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ヤープ株式会社内

(74)代理人 弁理士 原 謙三

【効果】 記憶手段の記憶内容を読み出すことにより、偽造行為が行われようとしたことが分かり、この場合、偽造行為の行為者が、特定の使用者識別情報を知っていることになるので、上記行為者を限定できる。従って、画像形成装置の監視を強化したり、警告を与えるなどの手段をとることができ、偽造行為の再発を防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】原稿の画像を読み取り、画像データに変換する画像読取り手段と、用紙上への画像形成動作により上記画像データを画像として可視化する画像出力手段とを備え、使用者を識別する使用者識別情報を識別情報入力手段により入力して使用する画像形成装置の偽造防止装置において、

上記使用者識別情報の記憶手段と、

上記画像読取り手段から得られた画像データに対して特定画像を認識するための画像処理を行う画像処理手段と、

上記画像処理手段からの出力に基づいて、上記原稿画像が特定画像であるか否かを判定する特定画像判定手段と、

この特定画像判定手段にて、上記画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報を上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段とを備えていることを特徴とする画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項2】日時を報知する時計を備え、上記の記憶制御手段は、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、上記時計にて報知されるこのときの日時を、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項3】上記の記憶制御手段は、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、このときに設定された上記画像データの出力画像枚数を、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項4】上記画像読取り手段から得られた画像データより画像のサイズを検知する画像サイズ検知手段を備え、上記の記憶制御手段は、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた上記画像データが特定画像であると判定されたとき、上記画像サイズ検知手段にて検知された画像サイズを、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項5】上記の記憶制御手段は、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、この判定の根拠となった画像データにおける特定画像として疑わしい部分のデータを、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項6】上記画像読取り手段から得られた画像データを文字領域と写真領域とに分離する文字・写真領域分離手段を備え、上記の記憶制御手段は、特定画像判定手

段にて、画像読取り手段から得られた上記画像データが特定画像であると判定されたとき、上記文字・写真領域分離手段により分離された文字領域のみの画像データを、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項7】上記画像読取り手段から得られた画像データを2値化してデータ圧縮する2値化手段を備え、上記の記憶制御手段は、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた上記画像データが特定画像であると判定されたとき、上記2値化手段にてデータ圧縮された画像データを、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項8】上記特定画像の偽造動作に対する警告手段と、

上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、

この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記警告手段を作動させるとともに、画像形成動作を禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項9】フルカラーによる画像形成動作と単色による画像形成動作とが少なくとも可能な画像形成装置に備えられ、

上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、

この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数種類の画像形成動作のうちのフルカラーの画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項10】画像の鮮明さを優先する通常モードによる画像形成動作、および画像の階調性を優先する写真モードによる画像形成動作が少なくとも可能な画像形成装置に備えられ、

上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、

この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数種類の画像形成動作のうちの写真モードによる画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、

3

3、4、5、6または7に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項11】上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、

この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、画像形成可能枚数を制限する動作制御手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項12】用紙片面への画像形成動作、並びに用紙と原稿との自動搬送、反転および位置合わせ動作による用紙両面への画像形成動作が少なくとも可能な画像形成装置に備えられ、

上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、

この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数種類の画像形成動作のうち用紙両面への画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項13】規定サイズ用の紙を収容する用紙カセットからの給紙、および任意のサイズの用紙が載置される手差し給紙部からの給紙が可能な画像形成装置に備えられ、

上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、

この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数の給紙部からの給紙による画像形成動作のうち、手差し給紙部からの給紙による画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項14】原稿の画像を読み取り、画像データに変換する画像読取り手段と、用紙上への画像形成動作により上記画像データを画像として可視化する画像出力手段とを備え、使用者を識別する使用者識別情報を識別情報入力手段により入力して使用する画像形成装置の偽造防止装置において、

上記使用者識別情報の記憶手段と、

上記画像読取り手段から得られた画像データに対して特定画像を認識するための画像処理を行う画像処理手段と、

第1判定基準とこの第1判定基準よりも原稿画像が特定

4

画像であると判定され易い値に設定された第2判定基準とを有し、上記画像処理手段からの出力に基づいて、先ず、上記第1判定基準にて原稿画像が特定画像であるか否かを判定し、この判定結果が原稿画像が特定画像でないというものであったとき、さらに上記第2判定基準にて原稿画像が特定画像であるか否かを判定する特定画像判定手段と、

この特定画像判定手段における第1判定基準での判定により原稿画像が特定画像であると判定されたとき、画像形成動作を禁止させる動作制御手段と、

上記特定画像判定手段における第2判定基準での判定により原稿画像が特定画像であると判定されたとき、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報を上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、

上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、

この識別情報判定手段にて使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記特定画像判定手段における第1判定基準を、原稿画像が特定画像であると判定され易い方向へ変更する判定制御手段とを備えていることを特徴とする画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項15】外部装置から送信されたデータを受信する受信手段を備え、この受信手段を通じて入力された使用者識別情報および原稿の画像データに対しても、上記入力手段から入力された使用者識別情報および上記画像読取り手段から入力された画像データと同様の処理が行われることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13または14に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項16】外部装置に対してデータを送信する送信手段と、原稿の画像を読み取り、画像データに変換する画像読取り手段とを備え、使用者を識別する使用者識別情報を識別情報入力手段により入力して使用する画像形成装置の偽造防止装置において、

上記使用者識別情報の記憶手段と、

上記画像読取り手段から得られた画像データに対して特定画像を認識するための画像処理を行う画像処理手段と、

上記画像処理手段からの出力に基づいて、上記原稿画像が特定画像であるか否かを判定する特定画像判定手段と、

この特定画像判定手段にて、上記画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報を上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、

入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、

この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記送信手段による画像読取り手段から得られた画像データの送信を禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴とする画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項17】データを外部装置に送信する送信手段と、上記特定画像判定手段にて、上記画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、上記記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶される内容を上記送信手段により外部装置へ送信させる出力制御手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項18】上記の識別情報入力手段は、使用者が所有し、使用者識別情報が記録された識別情報記録媒体と、画像形成装置本体に設けられ、上記識別情報記録媒体から使用者識別情報を読み取る識別情報読取り手段からなることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項19】上記記憶制御手段の制御による記憶手段での記憶動作が行われたことを表示する記憶動作表示手段を備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項20】上記記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶されているデータを消去して初期化する初期化手段と、この初期化手段による上記初期化動作の禁止とその解除とを行う初期化禁止手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項21】上記の記憶手段は、不揮発性メモリからなることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【請求項22】上記の記憶手段は、画像形成装置本体に対して着脱自在の記録媒体と、この記録媒体に対して記録を行う記録装置とからなることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17に記載の画像形成装置の偽造防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カラー複写機あるいはカラスキャナ等、原稿等の入力画像を読み取って出力

する画像形成装置に備えられる画像形成装置の偽造防止装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】画像形成装置としてのカラー複写機の性能が向上するに伴い、紙幣等の有価証券をカラー複写機を使用してコピーする犯罪が増加し、これが社会問題化している。そこで、このような事態に対処するため、紙幣のコピー防止機能を備えたカラー複写機が既に開発されている。

【0003】上記の複写機は、紙幣原稿を検知してコピーを禁止する機能と、コピー画像からそのコピーに使用された複写機を特定できるように、複写機の1台毎に設定された特徴をコピー画像に付与する機能とを備えたものとなっている。これらの機能を具体的に説明すると、前者は、コピーする原稿が紙幣であると検知した場合に、その部分を黒く塗りつぶしたり（特開平4-205272号参照）、コピー動作自体を禁止するものである。後者は、目立ち難い色でコピー画像中に個々の複写機固有の模様を付与したり、画像パターンに個々の複写機固有の特徴を付与するものである（特開平4-294682号参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来の構成では、その複写機による紙幣偽造は防止し得るものの、社会的に罰せられるべき紙幣偽造という犯罪行為を行った者を効果的に特定する機能は有していない。従って、依然として後を絶たない紙幣偽造行為を防止する上においては、十分に寄与することができないという問題点を有している。

【0005】従って、本発明は、紙幣偽造行為を行った者を特定し易くすることにより、適切に紙幣偽造行為を防止することができる画像形成装置の偽造防止装置の提供を目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、原稿の画像を読み取り、画像データに変換する画像読取り手段と、用紙上への画像形成動作により上記画像データを画像として可視化する画像出力手段とを備え、使用者を識別する使用者識別情報、例えばID(Identification)番号を識別情報入力手段により入力して使用する画像形成装置の偽造防止装置において、上記使用者識別情報の記憶手段と、上記画像読取り手段から得られた画像データに対して特定画像、例えば紙幣を認識するための画像処理を行う画像処理手段と、上記画像処理手段からの出力に基づいて、上記原稿画像が特定画像であるか否かを判定する特定画像判定手段と、この特定画像判定手段にて、上記画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報を上記記憶手段に

7

記憶させる記憶制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0007】また、請求項2の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、日時を報知する時計を備え、上記の記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、上記時計にて報知されるこのときの日時を、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴としている。

【0008】また、請求項3の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記の記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、このときに設定された上記画像データの出力画像枚数を、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴としている。

【0009】また、請求項4の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記画像読取り手段から得られた画像データより画像のサイズを検知する画像サイズ検知手段を備え、上記の記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた上記画像データが特定画像であると判定されたとき、上記画像サイズ検知手段にて検知された画像サイズを、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴としている。

【0010】また、請求項5の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記の記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、この判定の根拠となった画像データにおける特定画像として疑わしい部分のデータを、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴としている。

【0011】また、請求項6の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記画像読取り手段から得られた画像データを文字領域と写真領域とに分離する文字・写真領域分離手段を備え、上記の記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた上記画像データが特定画像であると判定されたとき、上記文字・写真領域分離手段により分離された文字領域のみの画像データを、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴としている。

【0012】また、請求項7の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記画像読取り手段から得られた画像データを2値化してデータ圧縮する2値化手段を備え、

8

上記の記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた上記画像データが特定画像であると判定されたとき、上記2値化手段にてデータ圧縮された画像データを、上記使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させるものであることを特徴としている。

【0013】また、請求項8の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記特定画像の偽造動作に対する警告手段と、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記警告手段を作動させるとともに、画像形成動作を禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0014】また、請求項9の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、フルカラーによる画像形成動作と単色、例えば白黒による画像形成動作とが少なくとも可能な画像形成装置に備えられ、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数種類の画像形成動作のうちのフルカラーの画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0015】また、請求項10の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、画像の鮮明さを優先する通常モードによる画像形成動作、および画像の階調性を優先する写真モードによる画像形成動作が少なくとも可能な画像形成装置に備えられ、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数種類の画像形成動作のうちの写真モードによる画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0016】また、請求項11の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別



情報が一致すると判定されたとき、画像形成可能枚数を制限する動作制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0017】また、請求項12の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、用紙片面への画像形成動作、並びに用紙と原稿との自動搬送、反転および位置合わせ動作による用紙両面への画像形成動作が少なくとも可能な画像形成装置に備えられ、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するかどうかを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数種類の画像形成動作のうちの用紙両面への画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0018】また、請求項13の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、規定サイズの用紙を収容する用紙カセットからの給紙、および任意のサイズの用紙が載置される手差し給紙部からの給紙が可能な画像形成装置に備えられ、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するかどうかを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数の給紙部からの給紙による画像形成動作のうち、手差し給紙部の給紙による画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0019】また、請求項14の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、原稿の画像を読み取り、画像データに変換する画像読取り手段と、用紙上への画像形成動作により上記画像データを画像として可視化する画像出力手段とを備え、使用者を識別する使用者識別情報を識別情報入力手段により入力して使用する画像形成装置の偽造防止装置において、上記使用者識別情報の記憶手段と、上記画像読取り手段から得られた画像データに対して特定画像を認識するための画像処理を行う画像処理手段と、第1判定基準とこの第1判定基準よりも原稿画像が特定画像であると判定され易い値に設定された第2判定基準とを有し、上記画像処理手段からの出力に基づいて、先ず、上記第1判定基準にて原稿画像が特定画像であるかどうかを判定し、この判定結果が原稿画像が特定画像でないというものであったとき、さらに上記第2判定基準にて原稿画像が特定画像であるかどうかを判定する特定画像判定手段と、この特定画像判定手段における第1判定基準での判定により原稿画像が特定画像であると判定されたとき、画像形成動作を禁止させる動作制御手段

と、上記特定画像判定手段における第2判定基準での判定により原稿画像が特定画像であると判定されたとき、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報を上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するかどうかを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記特定画像判定手段における第1判定基準を、原稿画像が特定画像であると判定され易い方向へ変更する判定制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0020】また、請求項15の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13または14の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、外部装置から送信されたデータを受信する通信手段を備え、この通信手段を通じて入力された使用者識別情報および原稿の画像データに対しても、上記入力手段から入力された使用者識別情報および上記画像読取り手段から入力された画像データと同様の処理が行われることを特徴としている。

【0021】また、請求項16の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、外部装置に対してデータを送信する送信手段と、原稿の画像を読み取り、画像データに変換する画像読取り手段とを備え、使用者を識別する使用者識別情報を識別情報入力手段により入力して使用する画像形成装置の偽造防止装置において、上記使用者識別情報の記憶手段と、上記画像読取り手段から得られた画像データに対して特定画像を認識するための画像処理を行う画像処理手段と、上記画像処理手段からの出力に基づいて、上記原稿画像が特定画像であるかどうかを判定する特定画像判定手段と、この特定画像判定手段にて、上記画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報を上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するかどうかを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記送信手段による画像読取り手段から得られた画像データの送信を禁止する動作制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0022】また、請求項17の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、データを外部装置に送信する送信手段と、上記特定画像判定手段にて、上記画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、上記記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶される内容を上記送信手段により外部装置へ送信させる出力制御手段とを備えてい

ることを特徴としている。

【0023】また、請求項18の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記の識別情報入力手段が、使用者が所有し、使用者識別情報が記録された識別情報記録媒体と、画像形成装置本体に設けられ、上記識別情報記録媒体から使用者識別情報を読み取る識別情報読取り手段からなることを特徴としている。

【0024】また、請求項19の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記記憶制御手段の制御による記憶手段での記憶動作が行われたことを表示する記憶動作表示手段を備えていることを特徴としている。

【0025】また、請求項20の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶されているデータを消去して初期化する初期化手段と、この初期化手段による上記初期化動作の禁止とその解除とを行う初期化禁止手段とを備えていることを特徴としている。

【0026】また、請求項21の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記の記憶手段が、不揮発性メモリからなることを特徴としている。

【0027】また、請求項22の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、上記の記憶手段が、画像形成装置本体に対して着脱自在の記録媒体と、この記録媒体に対して記録を行う記録装置とからなることを特徴としている。

【0028】

【作用】請求項1の構成によれば、画像形成装置を使用する際、使用者を識別する使用者識別情報、例えば会社において部門毎に設定されたID番号を入力する。即ち、画像形成装置は、例えば、入力されたID番号が予め登録されているID番号と一致したときに使用可能となる。このような技術は、例えば、会社の部門毎にコピー枚数に応じて課金処理を行うために開発された公知のものである。そして、本発明の構成では、画像読取り手段にて読み取られた画像が特定画像、例えば紙幣であると判定されたときに、即ち特定画像の偽造行為が行われ

ようとしたとき、入力されている使用者識別情報が記憶手段に記憶される。即ち、偽造行為が行われようとしたことが記憶される。従って、例えば画像形成装置の管理者あるいはサービスエンジニアが上記の記憶内容を読み出すことにより、偽造行為が行われようとしたことを知ることができる。さらに、この場合、偽造行為の行為者が、特定の使用者識別情報を知っていることになるので、上記行為者を限定することが可能になる。従って、上記管理者は、画像形成装置の監視を強化したり、警告を与えるなどの手段をとることができ、偽造行為の再発を防止することができる。

【0029】請求項2の構成によれば、特定画像、例えば紙幣の偽造行為が行われようとしたとき、使用者識別情報に加えて、そのときの日時が記憶手段に記憶されるので、偽造行為の行為者をさらに限定し易くなる。これにより、偽造行為再発の防止機能を一層高めることができる。

【0030】請求項3の構成によれば、特定画像の偽造行為が行われようとしたとき、使用者識別情報に加えて、このときに設定された画像データの出力画像枚数が記憶手段に記憶されるので、多量の偽造が行われようとしたか否かを知り、偽造行為の規模を推定することができる。これにより、偽造行為の行為者をさらに限定し易くなり、偽造行為再発の防止機能を一層高めることができる。

【0031】請求項4の構成によれば、特定画像の偽造行為が行われようとしたとき、使用者識別情報に加えて、画像サイズ検知手段にて検知された画像サイズが記憶手段に記憶されるので、偽造行為の行為者を限定可能であるとともに、この偽造行為と見なした画像形成動作が真に特定画像の偽造行為であったか否かを、記憶された上記画像サイズに基づいて正確に判定することが可能である。

【0032】請求項5の構成によれば、特定画像の偽造行為が行われようとしたとき、使用者識別情報に加えて、上記偽造行為の判定の根拠となった画像データにおける特定画像として疑わしい部分のデータが記憶手段に記憶されるので、偽造行為の行為者を限定可能であるとともに、この偽造行為と見なした画像形成動作が真に特定画像の偽造行為であったか否かを、記憶された上記データに基づいて正確に判定することが可能である。

【0033】請求項6の構成によれば、特定画像の偽造行為が行われようとしたとき、使用者識別情報に加えて、原稿画像における文字領域のみの画像データが記憶手段に記憶される。即ち、原稿画像における、データ量の多い写真領域の画像データは無視され、データ量の少ない文字領域の画像データのみが記憶手段に記憶される。これにより、請求項5の構成による作用に加えて、記憶手段の記憶容量が不足して必要な画像データを記憶することができないといった事態の発生を抑制することが

できる。

【0034】請求項7の構成によれば、特定画像の偽造行為が行われようとしたとき、使用者識別情報に加えて、2値化された、即ちデータ圧縮された原稿の画像データが記憶手段に記憶される。これにより、請求項5の構成による作用に加えて、記憶手段の記憶容量が不足して必要な画像データを記憶することができないといった事態の発生を抑制することができる。

【0035】請求項8の構成によれば、入力された使用者識別情報が、記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致したとき、偽造行為者に対して警告が発せられ、画像形成動作が禁止されるので、特定画像の偽造行為の再発を確実に防止することができる。

【0036】請求項9の構成によれば、入力された使用者識別情報が、記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致したとき、単色、例えば白黒の画像形成動作と比較して使用頻度が低く、特定画像としての例えば紙幣の偽造に通常使用されるフルカラーの画像形成動作のみが禁止されるので、特定画像の偽造行為の再発防止を図りつつ、ユーザーの不便を最小限に留めることができる。

【0037】請求項10の構成によれば、入力された使用者識別情報が、記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致したとき、画像の鮮明さを優先する通常モードによる画像形成動作と比較して使用頻度が低く、画像の階調性を優先することにより特定画像としての例えば紙幣の偽造に適する写真モードによる画像形成動作のみが禁止されるので、特定画像の偽造行為の再発防止を図りつつ、ユーザーの不便を最小限に留めることができる。

【0038】請求項11の構成によれば、入力された使用者識別情報が、記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致したとき、画像形成可能枚数を制限しているので、同一の使用者識別情報を使用する他者が全くコピーを行うことができなくなる弊害や、紙幣判別手段にて誤判定が行われた場合に、画像形成装置の管理者あるいはサービスエンジニア等により画像形成動作の禁止状態が解除されるまで全く画像形成動作を行うことができないといった不都合を回避することができる。これにより、特定画像の偽造行為の再発防止を図りつつ、ユーザーの不便を最小限に留めることができる。

【0039】請求項12の構成によれば、入力された使用者識別情報が、記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致したとき、特定画像としての例えば紙幣の偽造に適する用紙両面への画像形成動作のみが禁止され、用紙片面への画像形成動作が可能であるから、特定画像の偽造行為の再発防止を図りつつ、ユーザーの不便を最小限に留めることができる。

【0040】請求項13の構成によれば、入力された使用者識別情報が、記憶手段に記憶されている使用者識別

情報と一致したとき、手差し給紙部からの給紙による画像形成動作が禁止されるので、特定画像の偽造行為の再発防止を図りつつ、ユーザーの不便を最小限に留めることができる。

【0041】即ち、特定画像としての例えば紙幣のサイズは、画像形成用の用紙として一般に使用される規定サイズではなく、従って、紙幣の偽造行為を防止するには、任意のサイズの用紙を給紙可能な手差し給紙部からの給紙による画像形成動作のみを禁止すればよい。この場合、給紙カセットからの給紙による画像形成動作は可能であるから、全くコピーができなくなるといった不都合を回避することができる。

【0042】請求項14の構成によれば、初期設定においては、画像形成動作を禁止するための第1判定基準を比較的緩い値に設定し、特定画像でない原稿を特定画像であるとの誤判定が生じないようにしている。そして、第1判定基準での判定結果が特定画像でないというものであった場合に、第1判定基準よりも厳しい値に設定されている第2判定基準にてさらに判定を行い、特定画像であると判定された場合に、その使用者識別情報を記憶手段に記憶させ、その後、この記憶された使用者識別情報が入力された場合に、第1判定基準を判定が厳しくなる方向へ変更し、この場合の判定に使用するものとしている。これにより、記憶手段に記憶された同一の使用者識別情報が入力される毎に第1判定基準は厳しい値となる。従って、最初は微妙な差で第1判定基準による判定をくりぬけて行われた偽造行為も、次回以降においては間違いなく検知されるので、特定画像の偽造行為の再発を確実に防止することができる。

【0043】請求項15の構成によれば、他の装置から送信されたデータの受信機能を備えた画像形成装置において、特定画像の偽造行為の再発を確実に防止することができる。また、受信手段を通じて接続された外部装置、例えばホスト装置から使用者識別情報および画像データを本装置へ入力することにより、本装置に対してオペレータが直に使用者識別情報を入力することなく、本装置での画像形成動作が可能であるから、本画像形成装置を他の外部装置にて管理することが可能となり、操作性が良好となる。

【0044】請求項16の構成によれば、他の装置へのデータの送信機能を備えた画像形成装置において、送信先の他の装置での特定画像の偽造行為の再発を確実に防止することができる。

【0045】請求項17の構成によれば、特定画像、例えば紙幣の偽造行為が行われようとしたとき、少なくとも使用者識別情報を含む情報が記憶手段に記憶され、この記憶される内容が、送信手段を通じて外部装置に送信されるので、画像形成装置の管理者あるいはサービス管理者は、外部装置、例えばホスト装置を監視することにより、画像形成装置にて偽造行為が行われていることを

即座に知ることができ、画像形成装置を停止させたり、警察に連絡したりといった対応を迅速に行うことができる。また、上記管理者は、送信手段により伝送されて来た情報から、偽造行為が行われているとの最終的な判断を下すことができない場合であっても、画像形成装置の設置場所に行つて画像形成動作が行われている現場を確認したり、画像形成装置の監視用に設置された防犯カメラを遠隔操作にて作動させることで迅速に対応することができる。

【0046】請求項18の構成によれば、例えば数値キーの操作により使用者識別情報を入力する場合と比較して、操作が簡単になる。

【0047】請求項19の構成によれば、記憶手段に少なくとも使用者識別情報が記憶された状態が記憶動作表示手段により表示されるので、画像形成装置の管理者あるいはサービス管理者は、特定画像の偽造行為が行われたこと、および使用された使用者識別情報が記憶手段に記憶されたことを速やかに知ることができ、事実の確認を迅速に行うことができる。即ち、紙幣の偽造行為に対して、迅速に対応することが可能となる。

【0048】請求項20の構成によれば、例えば画像形成装置の管理者あるいはサービス管理者のみが初期化禁止手段を操作できるようにしておけば、特定画像を偽造しようとする者により初期化手段が操作されて、記憶手段に記憶された偽造防止に関するデータが消去されることを防止できる。これにより、偽造行為の再発を確実に防止することができる。

【0049】請求項21の構成によれば、記憶手段は不揮発性メモリからなるので、バックアップ用バッテリーからの通電切れによりデータが消去されることがなく、揮発性メモリを使用した場合と比較して装置の信頼性を高めることができる。

【0050】請求項22の構成によれば、特定画像の偽造に関するデータが記録された記録媒体を抜脱し、そのデータの処理に適した他の装置によってデータ処理を行うことができるので、記憶手段に記憶されたデータの処理が容易となる。

【0051】

【実施例】

〔実施例1〕本発明の一実施例を図1ないし図4に基づいて以下に説明する。図2に示すように、本実施例の画像形成装置としてのデジタルカラー複写機（以下、複写機と称する）40は、上端部に硬質の透明ガラスからなる原稿載置台41を備えている。原稿載置台41の下方には、ランプユニット1、ミラー2・3・4、レンズユニット5、CCD(Charge Coupled Device) センサ6等を有するスキャナ22が設けられている。このスキャナ22において、原稿載置台41上に載置された原稿（図示せず）の画像は、この原稿がランプユニット1にて照射され、その反射光がミラー2・3・4及びレンズユニ

ット5を介して、CCDセンサ6の受光面に導かれることにより、電気信号として取り込まれていく。

【0052】上記のスキャナ22の下方には、レーザドライバユニット7が設けられている。上記CCDセンサ6により取り込まれた原稿データは、複写のための画像処理を行う図示しない画像処理部で処理された後、レーザドライバユニット7に送られ、レーザドライバユニット7は、入力された原稿データに応じて、内部の例えば半導体レーザからレーザ光を射出する。

【0053】レーザドライバユニット7から射出されたレーザ光は、光路上に配設されたミラー8・9により反射されて、矢印B方向に回転する感光体ドラム10に照射され、感光体ドラム10上に静電潜像を形成する。また、感光体ドラム10の周囲には、上記レーザ光による露光に先立って感光体ドラム10表面を所定の電位に均一に帯電させる帯電チャージャ16が設けられている。さらに、この帯電チャージャ16から感光体ドラム10の回転方向に向かって、感光体ドラム10上の静電潜像にトナーを供給して現像する現像装置28、感光体ドラム10上のトナー像が一時的に転写される転写ベルト17、感光体ドラム10の表面に残留したトナーを除去するクリーニング装置21、および次の帯電に先立って感光体ドラム10の残留電位を除去する除電ランプ15等がこの順に配置されている。

【0054】上記現像装置28は、ブラック現像槽11、イエロー現像槽12、マゼンタ現像槽13、およびシアン現像槽14を備えており、各現像槽11～14には、それぞれ該当する色のトナーが収納されている。転写ベルト17は、無端状であり矢印方向に移動可能に設けられ、その一部が感光体ドラム10に圧接されることで、感光体ドラム10のトナー像が転写されるようになっている。

【0055】また、転写ベルト17に対する給紙側には、用紙を所定のタイミングで転写ベルト17に供給するレジストローラ19、給紙カセット20、および手差し給紙部23が設けられている。これら給紙カセット20および手差し給紙部23付近には、用紙を搬送するための給紙ローラ24や、搬送ローラ25等が設けられている。転写ベルト17の下方には、レジストローラ19から送られる用紙を転写ベルト17に圧接させ、転写ベルト17上のトナー像を用紙に転写する転写ローラ18が設けられている。

【0056】転写ベルト17に対する出紙側には、トナー転写後の用紙を搬送する搬送ベルト30、トナー像を用紙に加熱定着する定着装置31、定着後の用紙を機外に排出する排出ローラ32が設けられている。

【0057】上記の構成において、カラーコピー(3 color copy)は、以下の動作手順で行われる。まず、帯電チャージャ16が、感光体ドラム10表面を均一に帯電させると、前記スキャナ22により1回目のスキャンが行

われる。このときにCCDセンサ6より取り込まれた原稿データ(R、G、B)に基づき、前記画像処理部にイエローデータが生成される。このイエローデータは、レーザドライバユニット7よりレーザ光として出力され、このレーザ光が感光体ドラム10表面を露光し、この露光部にイエローの静電潜像が形成される。次いで、この静電潜像にイエロー現像槽12からのイエロートナーが供給され、同色のトナー像が形成される。

【0058】次に、上記のイエロートナー像が、感光体ドラム10に圧接されている転写ベルト17に転写される。このとき、感光体ドラム10の表面には、転写に寄与しない一部のトナーが残留するが、この残留トナーを、クリーニング装置21が掻き落とす。また、除電ランプ15が、感光体ドラム10表面の残留電荷を除去する。

【0059】上記の処理を終了すると、帯電チャージャ16が再度感光体ドラム10表面を均一に帯電させ、スキャナ22が2回目のスキャンを行う。これにより得られた原稿データが、画像処理部を経てマゼンタデータとなり、レーザドライバユニット7よりレーザ光として感光体ドラム10に照射され、マゼンタの静電潜像が形成される。次いでマゼンタ現像槽13からマゼンタトナーが供給され、感光体ドラム10上に同色のトナー像が形成される。そして、このマゼンタトナー像が転写ベルト17の上記イエロートナー像上に転写されて像重ねが行われる。その後、クリーニング装置21および除電ランプ15による先と同様の処理が行われると、帯電チャージャ16が、感光体ドラム10を均一に帯電させて、スキャナ22による3回目のスキャンが行われ、シアンデータがレーザ光として照射されることにより、感光体ドラム10上にシアンの静電潜像が形成される。そして、シアン現像槽14から感光体ドラム10にシアントナーが供給されて、同色のトナー像が形成され、このシアントナー像が転写ベルト17の上記マゼンタトナー像上に転写されることにより、最終的な像重ねが行われる。

【0060】その後、像重ねされた転写ベルト17上のトナー像が、転写ローラ18により用紙に転写され、定着装置31において、トナー像が加熱定着された後、排出ローラ32により用紙が機外に排出される。

【0061】尚、上記したプロセスは、3色カラーにおけるプロセスであり、4色カラープロセスの場合は、ブラック現像槽11に収納されたブラックトナーを用いた処理が、上記の処理に加えられる。一方、白黒コピーは、感光体ドラム10の静電潜像に上記ブラック現像槽11からのブラックトナーが供給され、このトナー像を転写ベルト17を介して、用紙に転写することにより行われる。

【0062】また、複写機40は、図3に示す操作パネル50を備えている。この操作パネル50の一端部には、使用者識別情報としてのID番号を入力するための

識別情報入力手段としてのオーディタ51が設けられている。上記のID番号は、複写機40を使用することができる各個人、あるいは会社等における各部門毎に割り当てられた識別番号であり、0～9の数値キー51a…によって入力される。本複写機40では、この数値キー51a…の操作によって入力された数値が、複写機本体40に登録されているID番号と一致したときのみ、コピーが可能となる。

【0063】また、オーディタ51は表示部51bとクリアキー51cとを備えている。表示部51bには、上記ID番号によって識別された個人または部門等の現在までのコピー枚数が表示される。クリアキー51cは、複写機40をID番号入力によるコピー可能状態からコピー禁止状態とするための入力キーであり、コピー終了後操作される。クリアキー51cの操作後、複写機40は再びコピー禁止状態となり、新たにID番号を入力しない限り、コピースタートキー58・59を操作しても、コピーは行われない。複写機40でのコピー枚数は、内部に設けられている図示しないカウンタにてID番号別に集計され、カウンタ呼び出しモードに設定されると、表示部51bに表示される。この情報は、例えば部門単位の課金情報として使用される。以上のオーディタ51に関わる機能は、既に実用化されている周知のものである。

【0064】また、操作パネル50には、上記オーディタ51側から反対側端部に向かってコピー面モード設定部52、複写倍率設定部53、サイズ表示部54、選択トレイ・紙詰り位置表示部55、警告表示部56、コピー枚数設定部57、白黒コピースタートキー58、カラーコピースタートキー59、およびコピー濃度・モード設定部60、バランス・コントラスト調整部61および記憶動作表示手段としての紙幣検知表示ランプ62が設けられている。

【0065】コピー面モード設定部52には自動両面機能選択キー52aが設けられている。複写機40は原稿とコピー用紙との両者に対する自動両面処理機能を備えており、自動両面機能選択キー52aを操作することにより、片面原稿から両面コピーのモード、即ち片面原稿をコピー用紙の両面にコピーするモード、両面原稿から両面コピーのモード、両面原稿から片面コピーのモード、および片面原稿から片面コピーのモードを順次選択することができる。尚、電源投入後の初期設定では、片面原稿から片面コピーのモードが選択され、このモード以外の状態は、それぞれ、各表示ランプ52b・52c・52dに表示される。

【0066】複写倍率設定部53には、縮小、等倍および拡大の各キー53a・53b・53cと、倍率自動選択キー53dと、縮小および拡大のズームキー53e・53fと、倍率表示部53gとが設けられている。縮小キー53aは、操作される毎に、設定されたコピー倍率

を例えば86%→81%→70%→50%→86%というように、いくつかの比較的良好に使用される縮小倍率を順次循環式に選択するためのキーである。等倍キー53bは倍率を100%に設定するためのキーである。拡大キー53cは、操作される毎に、設定倍率を例えば115%→122%→141%→200%→115%というように、いくつかの比較的良好に使用される拡大倍率を順次循環式に選択するためのキーである。縮小ズームキー53eおよび拡大ズームキー53fは、それぞれ、操作される毎にコピー倍率を1%ずつ縮小あるいは拡大方向へ変更するためのキーである。これら各キーにより設定された倍率は倍率表示部53gに表示される。

【0067】倍率自動選択キー53dは、倍率自動選択モードを設定するためのキーであり、このモードが設定されると表示ランプ53hが点灯する。倍率自動選択モードでは、検知された原稿サイズと現在選択されている用紙サイズとから、適当な倍率を自動的に計算し、設定する。上記の検知された原稿サイズと現在選択されている用紙サイズは、サイズ表示部54に表示される。上記倍率自動選択モードは、倍率自動選択キー53dを再度操作するか、倍率設定用のキー53a・53b・53c・53e・53fの何れかを操作すると、解除される。

【0068】サイズ表示部54には、用紙選択キー54a、用紙サイズ表示部54b、原稿サイズ表示部54c、および表示ランプ54dが設けられている。用紙選択キー54aは、操作される毎に使用する用紙を循環式に選択するためのキーである。電源スイッチ投入後の初期設定では用紙自動選択モードに設定され、検知された原稿サイズと設定された倍率から適当な用紙が選択される。このモードが設定されると表示ランプ54dが点灯する。このモードは用紙選択キー54aを操作すると解除され、その後、マニュアルの用紙選択モードとなる。上記の用紙選択キー54aを操作すると、その操作毎に、図2に示す手差し給紙部23、給紙力セット24、および複写機40の下方に設けられた図示しない給紙機構の中段トレイおよび下段トレイが順次選択され、その状態が、選択トレイ・紙詰り位置表示部55のトレイ表示ランプ55a…にて表示される。さらに、選択されたトレイに収容されている用紙のサイズが、サイズ表示部54の用紙サイズ表示部54bに表示される。このとき、選択されたトレイ内に用紙が無ければ、紙無し表示用の表示ランプ55bが点灯する。また、下段トレイが選択されている状態で用紙選択キー54aを操作すると、再び用紙自動選択モードとなる。また、選択トレイ・紙詰り位置表示部55には、紙詰まりの発生を知らせる紙詰まり表示ランプ、および紙詰まりの位置を表示するランプが設けられている。

【0069】警告表示部56には、定期メンテナンスの時期が到来したこと示すランプ、現像剤の交換時期が来たことを示すランプ、排トナー容器が満杯になったこ

とを示すランプ、およびトナーがなくなったので補給が必要なことを示すランプ等が設けられている。このうち、現像剤寿命のランプの点灯時、およびトナー補給のランプ点灯時には、Y、M、C、Bのトナー色を示すランプも同時に点灯する。

【0070】コピー枚数設定部57には、コピー枚数設定キー57a…と、コピー枚数表示部57bとが設けられている。尚、コピー枚数は、1~99枚の設定が可能である。また、コピー枚数設定部57には、コピー動作中に割り込んで他のコピーを優先的に行うための割込みキー57c、およびクリアキー57dが設けられている。割込みキー57cを操作すると表示ランプが点灯し、割込みモードとなったことが示される。このときには、割り込み前のコピー枚数、倍率、および各種モード設定等の状態が内部的に保持される。この割込みモードにおいて、所望のコピー枚数および倍率等を設定し、割込みコピーを行った後、割込みキー57cを操作すると、表示ランプが消灯し、割込みモードが解除されたことが示される。このとき、各種の設定が割り込み直前の状態に戻されるので、中断されたコピーを容易に再開することができる。

【0071】白黒コピースタートキー58は、白黒コピーをスタートさせるためのものであり、カラーコピースタートキー59は、カラーコピーをスタートさせるためのものである。上記各コピーがスタート可能であるときには、表示ランプが点灯する。コピーが禁止状態にあるときには、表示ランプが消灯され、オペレータに対して、この状態が報知される。コピーが禁止される場合としては、定着温度が十分に上昇していないとき、およびトナーが不足して補給が必要なとき等の複写機40のコピー条件が整っていないときや、紙詰まり、および故障などによるものの他、登録済のID番号が入力されていない場合などがある。

【0072】コピー濃度・モード設定部60には、コピー濃度キー60aおよび写真モード選択キー60b等が設けられている。コピー濃度キー60aは、コピー濃度設定が手動の場合にコピー濃度を調節するためのものである。写真モード選択キー60bは写真モードを選択するためのものであり、これを操作することによって表示ランプが点灯し、写真モードが選択されたことが示される。写真モードでは、文字や線画の鮮明さよりも原稿の階調性を優先させる画像処理を行い、写真原稿に対してより自然なコピーが得られるようにする。但し、文字および細線等の解像度は通常モードに比べてやや劣る。

【0073】バランス・コントラスト調整部61には、カラーコピーの各色バランス、およびコントラストを調整するためのキー61a…が設けられている。これらキー61a…の操作により、調整したいモード（各色の濃度バランス、全体のコントラスト、各色のコントラスト）を選択し、さらに調整したい色（青・イエロー・緑

ーマゼンタ、赤－シアン)を選択した後、調整を行う。

【0074】紙幣検知表示ランプ62は、後述の紙幣判定部75が紙幣と思われる原稿を検知した場合に、そのデータを記憶し、内部に保持していることを示すものである。

【0075】次に、複写機40でコピーを行う場合の操作手順について説明する。まず、原稿載置台41上の所定位置に原稿を載置し、操作パネル50のオーディタ51における数値キー51a…によってID番号を入力する。すると、白黒コピースタートキー58、およびカラーコピースタートキー59の表示ランプが点灯し、コピー可能な状態になったことが示される。この状態で、所望のコピー枚数、倍率および各種モードの選択を行う。最後に、フルカラーコピーをとる場合にはカラーコピースタートキー59を、また白黒コピーをとる場合には白黒コピースタートキー58を押す。すると、ランプユニット1が原稿を照射しながら予備操作を行う。この段階では、コピープロセスはまだ行われておらず、その準備段階として原稿サイズが検知され、その結果に従って、原稿サイズ表示部54cのランプが点灯する。また、同時に紙幣の検知機能を働いて、原稿が紙幣であるか否かの判定が行われ、その判定結果に応じて後述の動作が行われる。

【0076】また、本複写機40は、図4にブロック図で示すように、主としてマイクロコンピュータによって構成される各手段からなる偽造防止装置を備えている。即ち、偽造防止装置は、画像読取り手段としての画像読取り部71、画像処理手段としての画像処理部72、画像サイズ検知手段としての画像サイズ検知部73、文字・写真領域分離手段としての文字・写真領域分離部74、特定画像判定手段としての紙幣判定部75、出力制御部76、記憶制御手段としての記憶制御部77、記憶手段としての記憶部78、初期化手段としてのデータ消去・初期化部79、内部時計80、画像データ通信部81、動作制御手段および識別情報判定手段としての動作制御部82、画像出力手段としての画像出力部83およびオーディタ51を備えている。

【0077】画像読取り部71は、前記スキャナ22、およびA/D変換器等を備え、原稿の画像を読み取ってデジタル信号の画像データに変換するものである。画像処理部72は、複数のブロックから構成され、画像読取り部71から入力された画像データに対し、印字のために必要な色補正等の様々な画像処理を行うものである。画像出力部83は、画像処理部72にて処理された画像データを最終的に用紙に印字された画像として出力するものであり、図2に示す構成において、スキャナ22の下方に設けられた部分によって構成される。

【0078】画像サイズ検知部73は、画像処理部72に入力された画像データの中間処理段階の情報を得て、原稿画像のサイズを検知する。原稿画像サイズの検知

は、複写のための原稿走査に先立って行われる予備走査時に行われ、その結果は、動作制御部82に送られ原稿サイズが図3に示したサイズ表示部54の原稿サイズ表示部54cに表示されるとともに、用紙選択等の処理に使用される。また、画像処理部72は、上記検知結果に基づいて、原稿における画像領域とそれ以外の領域とを区別する。

【0079】文字・写真領域分離部74は、画像処理部72に入力された画像データの中間処理段階の情報を得て、原稿画像を文字および細線の領域とそれ以外の領域とに分離する。この情報に基づいて、画像処理部72は、文字および細線に対して、高い解像度が得られるように、エッジを強調する画像処理を行い、それ以外の領域に対して、自然な階調性が得られるように画像処理を行う。

【0080】紙幣判定部75は、紙幣の画像パターンを記憶しており、画像処理部72から得られる情報に基づいて、予備走査時に原稿の画像パターンと上記紙幣の画像パターンとを比較し、原稿が紙幣であるか否かを判定する。上記画像パターンの比較においては、原稿画像の特徴を抽出し、その特徴が紙幣の画像の特徴と一致するか否かが判定されている。出力制御部76は、紙幣判定部75にて原稿が紙幣であると判定されたとき、画像出力部83および画像データ通信部81等に対して所定の処理を行うように命令する。また、このとき、記憶制御部77は、紙幣であると判定した原稿画像に関する必要な情報を記憶部78に記憶させる。尚、記憶部78は、電源OFFによって記憶内容が消去されてしまう揮発性メモリ、または電源OFFによっても記憶内容を保持可能な不揮発性メモリからなり、例えば揮発性メモリからなる場合、図示しない電池等の電源によりバックアップされている。

【0081】データ消去・初期化部79は、記憶部78に記憶されているデータを消去して初期化する。内部時計80は、複写機日時等を知るためのものである。画像データ通信部81は、外部装置との間で、ID番号および原稿の画像データ等のデータを送受信するものである。

【0082】動作制御部82は、図3に示した操作パネル50における各キーへの入力操作等に基づいて、複写機40の動作を制御するものである。例えば、動作制御部82は、予め登録されたID番号を記憶しており、オーディタ51を通じて入力されたID番号が登録されているID番号と一致するか否かを判定し、一致する場合に複写機40をコピー可能状態とする。また、不一致である場合、およびコピー終了後等において、ID番号をクリアした場合に、画像読取り部71および画像出力部83の動作を禁止する。即ち、コピーを禁止する。

【0083】上記の構成において、図4に示した偽造装置の動作を図1のフローチャートにより説明する。

【0084】複写機が待機状態にあるときには、コピー動作禁止状態となっている。即ち、画像読取り部71および画像出力部83が動作禁止状態となっている。この状態において、オペレータにより図3に示すオーディタ51の数値キー51a…が操作されてID番号が入力されると(S1)、動作制御部82は、その番号が予め登録されている複数のID番号の中の何れかと一致するか否かを判定する(S2)。この判定結果がNOであれば、動作制御部82は、不正な入力が行われたとして、例えばオーディタ51の表示部51bにおいて、例えば「不正入力」との警告表示を行い(S3)、S1に戻る。

【0085】一方、上記S2での判定結果がYESであれば、動作制御部82は、さらに、入力された上記のIDが、拒絶すべきものとして記憶部78に記憶されている後述の拒絶ID番号と一致するか否かを判定し(S4)、その判定結果がYESであれば、コピー動作を禁止するとともに、オーディタ51の表示部51bにおいて、例えば「コピー不可」との警告表示を行う(S5)。また、上記S4での判定結果がNOであれば、入力されたID番号を保持し(S6)、コピー動作を許可する(S7)。即ち、画像読取り部71および画像出力部83を動作可能状態とする。

【0086】また、動作制御部82は、S7において、コピー動作を許可すると同時に、内部に備えたタイマをスタートさせ、白黒コピースタートキー58またはカラーコピースタートキー59がONされたか否かを監視する(S8)。その後、両コピースタートキー58・59のいずれもONされず、オーディタ51のクリアキー51cが操作されると(S9)、あるいは上記タイマによる所定時間の計時が終了すると(S10)、コピー動作禁止状態として(S11)、保持していたID番号をクリアし(S12)、S1に戻る。

【0087】一方、S9でのID番号のクリア要求がなく、S10でのタイマによる計時が終了する前に、S8において両コピースタートキー58・59の何れかがONされると、コピー動作に先立って、動作制御部82は、原稿載置台41上に載置された原稿に対し、画像読取り部71、即ちスキャナ22による予備走査を行わせる(S13)。これにより、原稿の画像データが画像処理部72に取り込まれ、画像処理部72は、上記画像データに対して、特定画像としての紙幣を認識するための画像処理、およびコピー動作を行うための画像処理を行う。また、画像サイズ検知部73は、画像処理部72から得た画像データに基づいて、原稿画像のサイズを検知する。

【0088】また、紙幣判定部75は、画像処理部72から得られる原稿の画像データと予め記憶している紙幣の画像データとのパターンマッチングを行い、原稿が紙幣であるか否かを判定する(S14)。この判定結果が

NOであれば、動作制御手段としての出力制御部76は、画像出力部83によるコピー動作を可能とし、上記原稿のコピー動作が行われる(S15)。

【0089】一方、S14での判定結果がYESであれば、記憶制御部77は、動作制御部82に保持されているID番号を拒絶ID番号として記憶部78に記憶させる(S16)。さらに、記憶制御部77は、内部時計80によって示されるそのときの日時(S17)、コピー枚数設定部57において設定されたコピー設定枚数(S18)、画像サイズ検知部73によって検知される原稿画像の大きさ(S19)、および紙幣判定部75において、原稿が紙幣であるとの判定の根拠となった画像データにおける紙幣として疑わしい部分の画像データ(S20)を記憶させる。また、動作制御部82は、出力制御部76の指令に基づいて、上記ID番号を記憶したことを示す紙幣検知表示ランプ62を点灯させる(S21)。また、出力制御部76は、画像出力部83によるコピー動作を禁止させ、動作制御部82は、出力制御部76の指令に基づいてオーディタ51の警告手段である表示部51bに、例えば「原稿は紙幣である」との警告表示を行わせ(S22)、保持していたID番号をクリアする(S23)。

【0090】上記のように、本実施例の構成においては、入力されたID番号が、複写機40の使用を許可するものとして予め登録されているID番号と一致したときにコピー禁止状態が解除される。そして、読み込んだ原稿の画像が、特定画像としての紙幣であると判定したときに、即ち紙幣の偽造行為が行われようとしたときに、入力されているID番号が記憶部78に記憶され、コピー動作が禁止されるので、紙幣の偽造を行うことができなくなる。

【0091】また、上記のように、ID番号が記憶されることにより、紙幣の偽造行為が行われようとしたことが記憶されることになる。従って、例えば複写機の管理者あるいはサービスエンジニアが上記記憶部78の記憶内容を読み出すことにより、紙幣の偽造が行われようとしたことを知ることができる。さらに、この場合、紙幣偽造の行為者が、特定のID番号を知っていることになるので、紙幣偽造の行為者を限定することが可能になる。これにより、上記管理者は、マシンの監視を強化したり、警告を与えるなどの手段をとることができ、紙幣偽造行為の再発を防止することができる。

【0092】また、上記のように、紙幣の偽造行為が行われようとしたとき、ID番号に加えて、そのときの日時を記憶部78に記憶することにより、紙幣偽造の行為者をさらに限定し易くなる。また、上記のように、ID番号に加えて、そのときのコピー設定枚数を記憶部78に記憶することにより、多量の紙幣偽造が行われようとしたか否かを知り、偽造行為の規模を推定することができる。従って、これら各機能により、それぞれ、紙幣偽



造行為の再発防止機能を高めることができる。

【0093】また、上記のように、紙幣の偽造行為が行われようとしたとき、ID番号に加えて、原稿画像の大きさを記憶部78に記憶することにより、紙幣偽造の行為者を限定可能であるとともに、この偽造行為と見なしたコピー動作が真に紙幣の偽造を行うものであったか否かを、記憶された上記原稿画像の大きさに基づいて正確に判定することが可能である。また、上記のように、ID番号に加えて、偽造行為の判定の根拠となった画像データにおける紙幣として疑わしい部分のデータを記憶部78に記憶することにより、紙幣偽造の行為者を限定可能であるとともに、この偽造行為と見なしたコピー動作が真に紙幣の偽造を行うものであったか否かを、記憶されたデータに基づいて正確に判定することが可能である。

【0094】また、本偽造防止装置においては、拒絶ID番号として記憶部78に記憶されているID番号と同一のID番号が入力されたとき、コピー動作を禁止し、オーディタ51の表示部51bによる警告表示を行って偽造行為者に積極的に警告を与えるようにしているの  
20  
で、これによっても、紙幣偽造行為の再発を確実に防止するものとなっている。尚、上記の警告表示は、動作制御部82に制御される例えばブザーに代えてもよい。

【0095】また、上記のようにID番号が一致したときにコピー動作が禁止されてしまうと、上記の偽造行為者と同じID番号を使用している他者、例えば会社での同一部門者も、複写機40が使用不能となる。そこで、本装置では、このような事態を回避するため、複写機の管理者が拒絶IDの読み出し操作を行った後、記憶部78の記憶内容を消去する操作を行うことができ、かつこの操作により、警告表示も解除され、以後通常通りにID番号を入力して使用可能となるように、データ消去・初期化部79が設けられている。次にこのデータ消去・初期化部79を使用する場合の操作について説明する。  
30

【0096】一般に、複写機40の内部に設けられた上記記憶部78のようなメモリに記憶されるデータとしては、紙幣偽造の防止に関するデータに限らず、会社における部門毎の課金情報を得るためのコピー枚数のカウンタや、消耗品の交換あるいはメインテナンスの時期を判断するためのカウンタ、サービスエンジニアがコピー画質や複写機40の動作を調整した調整データ、キーオペレータが機械の操作に関わる設定を選択し、記憶させた設定データ等がある。これらデータを読み出したり修正したりするのは、通常のコピーモードとは異なるシミュレーションモードで行われる。  
40

【0097】複写機40を上記シミュレーションモードに移行させるには、通常のコピー動作の際の操作では行われない特別な操作手順を経る。例えば、電源スイッチがOFFの状態、図3に示す操作パネル50上の特定  
50

のキー、例えば割込みキー57cを押しながら、電源スイッチをONにし、電源スイッチON後、1秒間は割込みキー57cを押し続けるといった操作手順である。これによって電源スイッチON後、複写機40はシミュレーションモードで立ち上がり、操作パネル50のキーおよび表示部を使用して記憶部78に対するデータの読み書きができるようになる。そして、データの読み書きを終えた後に電源スイッチをOFFにすると、設定されたデータが記憶部78に保持され、以後はその設定が有効となる。

【0098】例えば、記憶部78に記憶されたデータを読み出し、消去する場合、上記シミュレーションモードに設定した状態において、シミュレーションで実行する調整内容を選択するために、先ず、所定の2桁の数字をコピー枚数設定部57のコピー枚数設定キー57aにより入力する。入力された数字はコピー枚数表示部57bに表示される。上記2桁の数字には、それぞれ、どのような調整を行うかが割り当てられている。例えば、紙幣判別の結果記憶された紙幣偽造に関する情報を読み出す処理が90、その記憶されている情報を消去する処理が91に割り当てられている場合、コピー枚数設定キー57aにより90を入力し、次に入力完了を示すためのカラーコピースタートキー59を押す。すると、記憶されている拒絶ID番号およびその他の情報が用紙に印字されて出力される。情報出力完了後、クリアキー57dを押すと、再び、シミュレーション番号の入力待ちの状態に戻る。この状態において、所定の情報に対応する2桁の数字を入力すると、その数字に対応する情報が記憶部78から消去される。しかしながら、データ消去・初期化部79においては、紙幣偽造に関する情報については、単にその情報に対応する数字91を入力しても、消去されないようになっている。

【0099】即ち、上記シミュレーションモードへの移行により、記憶部78に記憶されている紙幣偽造に関する情報の消去を誰でも自由に行えるものであると、上記の操作手順を知ることにより紙幣を偽造しようとする者が容易に、記憶部78に記憶された情報を操作し、複写機40を使用できることになる。そこで、データ消去・初期化部79においては、特別な道具を使用しなければ上記操作手順を行うことができないもの、もしくは特別な道具を使用しなければ上記操作手順が有効とはならないもの、または上記操作手順に加えてさらに特別な操作手順を経なければ、上記操作手順が有効とはならないものとしている。

【0100】上記の特別な道具としては、例えば、複写機40の管理者、もしくはサービスエンジニアのみが所有する鍵である。この場合、例えば、複写機40の内部を開放する開閉蓋を開けた部位に上記の鍵の差込み部が設けられ、これに鍵を差し込んだ状態で上記の数字91を入力すると、紙幣偽造に関する情報が消去される。こ

の場合、上記の鍵およびこの鍵が差し込まれたときのみ、上記数字91の入力を有効とする構成により、初期化禁止手段が構成される。

【0101】また、さらに加える特別な操作手順としては、例えば、パスワードを入力する手順である。この場合には、シミュレーションモードの状態において、数字91を入力し、カラーコピースタートキー59を押すと、コピー枚数表示部57bにパスワード入力を要求する表示が行われる。この状態において、予め登録されているパスワードをコピー枚数設定キー57aにより入力すると、上記情報が消去される。一方、不正なパスワードが入力された場合、コピー枚数表示部57bに警告表示が現れ、このデータが保持される。この場合、上記カラーコピースタートキー59、コピー枚数設定キー57aおよびカラーコピースタートキー59が押され、コピー枚数設定キー57aにより所定のパスワードが入力されたときのみ上記数字91の入力を有効とする構成により、初期化禁止手段が構成されている。

【0102】また、本偽造防止装置においては、記憶部78に少なくともID番号が記憶された状態が紙幣検知表示ランプ62により表示されるので、複写機40の管理者あるいはサービス管理者は、紙幣の偽造行為が行われようとしたこと、および使用されたID番号が記憶部78に記憶されたことを速やかに知ることができ、事実の確認を迅速に行うことができる。即ち、紙幣の偽造行為に対して、迅速に対応することが可能となる。

【0103】尚、上記の紙幣検知表示ランプ62の配設位置は、操作パネル50上ばかりでなく、紙幣検知表示ランプ62が点灯されたことの公表を控えたいような場合には、例えば複写機40補修用の開閉蓋を閉じた場合に隠れる複写機内部に設けられていてもよい。

【0104】また、本実施例においては、紙幣判定部75にて原稿が紙幣であると判定した場合に、そのときに入力されているID番号に加えて、そのときの日時、コピー設定枚数、原稿画像の大きさ、および原稿における紙幣として疑わしい部分の画像データを記憶部78に記憶するものとなっているが、これに限定されることなく、少なくとも上記ID番号を記憶するものであればよい。例えば、上記ID番号を記憶するもの、上記ID番号に加えて上記他の条件のうちの何れか一つを記憶するもの、あるいは上記ID番号に加えて上記他の条件の複数個を記憶するものであってもよい。

【0105】〔実施例2〕本発明の他の実施例を図1、図4および図5に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0106】本実施例の偽造防止装置は、前記の図4に示した構成を備え、図5に示す動作を行うものとなっている。図4に示す文字・写真領域分離部74は、前述のように、画像処理部72での解像度を高める処理、およ

び階調性を得る処理を行うため、画像処理部72に入力された画像データの中間処理段階の情報を得て、原稿画像を文字および細線の領域とそれ以外の領域とに分離している。

【0107】図5に示す偽造防止装置の動作では、原稿が紙幣であると判定されたとき(S44)、記憶制御部77が、前記図1のS20に示した、原稿画像における紙幣として疑わしい部分の画像データに代えて、原稿の画像データにおける文字領域のデータのみを記憶部78に記憶させている(S50)。

【0108】上記のように、本実施例の偽造防止装置では、紙幣の偽造行為が行われようとしたとき、原稿における、データ量の多い写真領域の画像データは無視し、データ量の少ない文字領域の画像データのみを、ID番号に加えて記憶部78に記憶させているので、記憶部78の記憶容量が不足して必要な画像データを記憶することができないといった事態の発生を抑制することができる。

【0109】尚、図5におけるS50以外のS31~S53の動作は、図1におけるS20以外のS1~S23の動作と同一である。従って、その他の機能は、前記実施例1の偽造防止装置と同様である。

【0110】〔実施例3〕本発明のさらに他の実施例を図1、図6および図7に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0111】本実施例の偽造防止装置は、図6に示した構成を備え、図7に示す動作を行うものとなっている。図6に示す2値化手段としての画像データ2値化部84は、画像処理部72に入力された原稿の画像データの中間処理段階の情報を得て、画像データを2値化により圧縮するものである。

【0112】上記画像データ2値化部84における画像データの2値化処理は、通常、ファクシミリやワードプロセッサのスキヤナでの画像読み取り等で一般に行われているものである。上記2値化処理によれば、例えば原稿画像の1ドットを8ビットで階調表現している場合に1ビットで済むため、記憶部78において必要な容量が1/8となる。

【0113】上記2値化の手法のうち最も単純なものは、原稿画像濃度が一定しきい値を越えるものをすべて黒、それ以下のものをすべて白とするものである。しかしながら、この手法は、文字原稿等の処理に適するものの、写真やビクトリアル等、中間調を含んだ画像の処理には適さない。紙幣の画像もこの類のものと考えられ、このような中間調原稿に対しては、一般にディサ法や誤差拡散法が使用される。上記ディサ法は、アルゴリズムが比較的単純で良く知られたものである。この手法は、中間調の処理において良好であるものの、線画の精鋭さ

に劣るという欠点を有する。誤差拡散法は、中間調と線画との両方の処理において良好であり、近年多用されているものである。画像データ2値化部84では、記憶部78に記憶された画像データを後で印刷したときに、その画像が紙幣であるか否かを判別可能な程度の2値化処理が行われればよい。従って、画像データ2値化部84では、上記各手法のうちの何れかから画質とコストとのバランスに基づいて選択された2値化処理が行われる。

【0114】図7に示す偽造防止装置の動作では、原稿が紙幣であると判定されたとき(S74)、記憶制御部77が、前記図1のS20に示した、原稿画像における紙幣として疑わしい部分の画像データに代えて、画像データ2値化部84により2値化された原稿の画像データを記憶させている(S80)。

【0115】上記のように、本実施例の偽造防止装置では、紙幣の偽造行為が行われようとしたとき、2値化された原稿の画像データを、ID番号に加えて記憶部78に記憶させているので、記憶部78の記憶容量が不足して必要な画像データを記憶することができないといった事態の発生を抑制することができる。

【0116】尚、図7におけるS80以外のS61~S83の動作は、図1におけるS20以外のS1~S23の動作と同一である。従って、その他の機能は、前記実施例1の偽造防止装置と同様である。

【0117】〔実施例4〕本発明のさらに他の実施例を図1、図4および図8に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0118】本実施例の偽造防止装置は、図4に示した構成を備え、図8に示す動作を行うものとなっている。また、複写機40は、白黒コピー、モノカラーコピーおよびフルカラーコピーが可能なものである。

【0119】図8に示す偽造防止装置の動作では、入力された原稿が紙幣であると判定したときに(S105)、入力されているID番号を記憶するとともに(S107)、警告表示を行って、コピー動作を禁止している(S113)。また、上記ID番号を記憶している状態において、その後入力されたID番号が記憶部78に記憶されているID番号と一致したときに(S101)、オーディタ51の表示部51bにおいて、例えば「コピー不可」との警告表示を行う(S102)。さらに、このときにフルカラーコピーが要求されると(S103)、コピー動作を禁止している(S99)。

【0120】上記のように、本実施例の偽造防止装置では、記憶部78に記憶されているID番号と一致するID番号が入力されたときに、フルカラーコピーを禁止しているので、紙幣偽造行為の再発を防止し得るとともに、ユーザーの不便を最小限に留めることができる。

【0121】即ち、白黒、モノカラーおよびフルカラー

のコピーモードを有する複写機40において、紙幣の偽造に使用されるのは、通常、フルカラーコピーである。従って、紙幣の偽造行為を防止するには、フルカラーコピーのみを禁止すればよい。また、オフィスにおいては、通常、フルカラーコピーに比べて、白黒コピーが頻繁に行われている。従って、上記構成では、会社の部門毎にID番号が設定されているような場合に、部門内の一人が偽造行為を行った場合であっても、同部門内の他者はフルカラーコピー以外を行うことができるので、同部門内の他者に与える影響を小さくすることができる。また、紙幣判定部75では、常に誤りなく判定が行われているとは限らず、紙幣判定部75にて誤判定が行われた場合に、複写機40の管理者あるいはサービスエンジニアがコピーの禁止状態を解除するまで、全くコピーができないといった不都合も、使用頻度が低いフルカラーコピーに限定することができる。但し、紙幣が単色である場合には、上記構成が有効でない場合もあり得る。

【0122】尚、図8におけるS102、S103以外のS91~S114の動作は、図1におけるS5以外のS1~S23の動作と同一である。従って、その他の機能は、前記実施例1の偽造防止装置と同様である。

【0123】〔実施例5〕本発明のさらに他の実施例を図1、図3、図4および図9に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0124】本実施例の偽造防止装置は、図4に示した構成を備え、図9に示す動作を行うものとなっている。また、複写機40は、図3に示すコピー濃度・モード設定部の写真モード選択キー60bを操作することにより、写真モードと通常モードとの選択が可能である。即ち、初期状態では、通常モードに設定され、写真モード選択キー60bの操作により写真モードと通常モードとが交互に切り換わる。

【0125】図9に示す偽造防止装置の動作では、入力されたID番号が記憶部78に記憶されているID番号と一致したときに(S131)、警告表示を行い(S132)、写真モードが選択されると(S133)、コピー動作を禁止している(S129)。

【0126】上記のように、本実施例の偽造防止装置では、記憶部78に記憶されているID番号と一致するID番号が入力されたときに、写真モードによるコピー動作を禁止しているので、紙幣偽造行為の再発を防止し得るとともに、ユーザーの不便を最小限に留めることができる。

【0127】即ち、先述のように、通常モードでは文字や線画の鮮明さを優先する一方、写真モードでは原稿画像の階調性を優先する。従って、紙幣を忠実にコピーするには、即ち紙幣の偽造には、写真モードでのコピーが適している。従って、紙幣の偽造行為を防止するには、

写真モードのコピー動作のみを禁止すればよい。また、通常モードと写真モードとでは、一般に、通常モードの方が使用頻度が高い。従って、上記構成では、実施例 4 の偽造防止装置において説明した場合と同様、部門内の一人が偽造行為を行った場合であっても、同一の ID 番号を使用する同部門内の他者は通常モードでのコピーを行うことができるので、同部門内の他者に与える影響を小さくすることができる。また、紙幣判定部 75 にて誤判定が行われた場合に、複写機 40 の管理者あるいはサービスエンジニアがコピーの禁止状態を解除するまで、

全くコピーができないといった不都合も、使用頻度が低い写真モードによるコピーに限定することができる。

【0128】尚、図 9 における S132 および S133 以外の S121～S144 の動作は、図 1 における S5 以外の S1～S23 の動作と同一である。従って、その他の機能は、前記実施例 1 の偽造防止装置と同様である。

【0129】〔実施例 6〕本発明のさらに他の実施例を図 1、図 3、図 4 および図 10 に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0130】本実施例の偽造防止装置は、図 4 に示した構成を備え、図 10 に示す動作を行うものとなっている。図 10 に示す動作では、入力された ID 番号が記憶部 78 に記憶されている ID 番号と一致したときに (S161)、警告表示を行い (S162)、コピー枚数設定部 57 により設定されているコピー設定枚数が、予め規定されている制限枚数以下であるか否かを判定する (S163)。

この判定結果が YES であれば、S167 でのコピーは、上記設定枚数で行う。一方、S163 での判定結果が NO であれば、コピー枚数を制限枚数に設定する (S164)。従って、S167 でのコピーは、制限枚数で行う。

【0131】上記のように、本実施例の偽造防止装置では、記憶部 78 に記憶されている ID 番号と一致する ID 番号が入力されたときに、コピー可能枚数を制限しているため、即ち制限枚数内でのコピーは可能であるので、部門内の一人が偽造行為を行ったために、同一の ID 番号を使用する同部門内の他者が全くコピーを行うことができなくなる弊害や、紙幣判定部 75 にて誤判定が行われた場合に、複写機 40 の管理者あるいはサービスエンジニアがコピーの禁止状態を解除するまで、全くコピーができなくなるといった不都合を回避することができる。これにより、紙幣偽造行為の再発を防止し得るとともに、ユーザーの不便を最少限に留めることができる。

【0132】尚、図 10 における S162～S164 以外の S151～S175 の動作は、図 1 における S5 以外の S1～S23 の動作と同一である。従って、その他

の機能は、前記実施例 1 の偽造防止装置と同様である。

【0133】〔実施例 7〕本発明のさらに他の実施例を図 1、図 3、図 4 および図 11 に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0134】本実施例の偽造防止装置は、図 4 に示した構成を備え、図 11 に示す動作を行うものとなっている。また、複写機 40 は、周知の図示しない自動原稿送り装置および用紙反転給紙機構を備え、これらを使用し、用紙と原稿との自動搬送、反転および位置合わせ動作により、コピー面モード設定部 52 の自動両面機能選択キー 52a の操作に応じて、前述のように、片面原稿を用紙の両面にコピーするモード、両面原稿を用紙の対応する表裏両面にコピーするモード、即ち本実施例の構成において禁止される両面コピーモード、両面原稿を用紙の片面にコピーするモード、および片面原稿を用紙の片面にコピーするモードを、順次、選択可能である。

【0135】図 11 に示す偽造防止装置の動作では、入力された ID 番号が記憶部 78 に記憶されている ID 番号と一致したときに (S191)、警告表示を行い (S192)、両面コピーモードが選択されると (S193)、コピー動作を禁止している (S189)。

【0136】上記のように、本実施例の偽造防止装置では、記憶部 78 に記憶されている ID 番号と一致する ID 番号が入力されたときに、両面コピーモードによるコピー動作を禁止しているため、紙幣偽造行為の再発を防止し得るとともに、ユーザーの不便を最小限に留めることができる。

【0137】即ち、紙幣を偽造するには、紙幣の表裏面が用紙の表裏面に正確に位置合わせされてコピーされる必要があるため、上記両面コピーモードによるコピーが適している。従って、紙幣の偽造行為を防止するには、上記各モードのうち、両面コピーモードによるコピー動作のみを禁止すればよい。このような構成により、部門内の一人が偽造行為を行ったために、同一の ID 番号を使用する同部門内の他者が全くコピーを行うことができなくなる弊害や、紙幣判定部 75 にて誤判定が行われた場合に、複写機 40 の管理者あるいはサービスエンジニアがコピーの禁止状態を解除するまで、全くコピーができなくなるといった不都合を回避することができる。

【0138】尚、図 11 における S192、S193 以外の S181～S204 の動作は、図 1 における S5 以外の S1～S23 の動作と同一である。従って、その他の機能は、前記実施例 1 の偽造防止装置と同様である。

【0139】〔実施例 8〕本発明のさらに他の実施例を図 1、図 2、図 3、図 4 および図 12 に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0140】本実施例の偽造防止装置は、図4に示した構成を備え、図12に示す動作を行うものとなっている。また、図2に示す給紙カセット20からは規定サイズの用紙が供給される一方、手差し給紙部23からは任意のサイズの用紙を供給可能である。これら給紙部の選択は、図3に示す用紙選択キー54aの操作によって行われる。

【0141】図12に示す偽造防止装置の動作では、入力されたID番号が記憶部78に記憶されているID番号と一致したときに(S221)、警告表示を行い(S222)、手差し給紙部23からの給紙が選択されると(S223)、コピー動作を禁止している(S219)。

【0142】上記のように、本実施例の偽造防止装置では、記憶部78に記憶されているID番号と一致するID番号が入力されたときに、手差し給紙部23からの給紙によるコピー動作を禁止しているため、紙幣偽造行為の再発を防止し得るとともに、ユーザーの不便を最小限に留めることができる。

【0143】即ち、紙幣のサイズは、複写機の用紙として一般に使用される規定サイズではないので、紙幣の偽造には、規定サイズの用紙を供給する給紙カセット20ではなく、任意のサイズの用紙を給紙可能な手差し給紙部23が使用されるものと考えられる。従って、紙幣の偽造行為を防止するには、手差し給紙部23からの給紙によるコピー動作のみを禁止すればよい。このような構成により、部門内の一人が偽造行為を行ったために、同一のID番号を使用する同部門内の他者が全くコピーを行うことができなくなる弊害や、紙幣判定部75にて誤判定が行われた場合に、複写機40の管理者あるいはサービスエンジニアがコピーの禁止状態を解除するまで、全くコピーができなくなるといった不都合を回避することができる。

【0144】尚、図12におけるS222、S223以外のS211～S234の動作は、図1におけるS5以外のS1～S23の動作と同一である。従って、その他の機能は、前記実施例1の偽造防止装置と同様である。

【0145】(実施例9) 本発明のさらに他の実施例を図13および図14に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0146】本実施例の偽造防止装置は、図13に示す構成を備え、図14に示す動作を行うものとなっている。図13に示す紙幣判定部92は、原稿が紙幣であるか否かを判定する上での相対的に緩い第1判定基準である第1しきい値と、これよりも厳しい第2判定基準である第2しきい値とにより判定を行うものである。さらに、上記第1しきい値は、入力されたID番号が記憶部78に記憶されているID番号と一致する場合に使用さ

れるものと、一致しない場合に使用されるものと2種類が設定される。また、判定制御手段としての判定制御部93は、動作制御部82での、入力されたID番号が記憶部78に記憶されているIDと一致するか否かの判定結果に応じて、後述のように、紙幣判定部92での第1しきい値を制御するものである。

【0147】図14に示す偽造防止装置の動作では、S254において、紙幣判定部92は、まず、上記第1しきい値により、入力された原稿が紙幣であるか否かを判定する。この判定結果がYESであれば、そのID番号が記憶部78に記憶され(S258)、コピー動作が禁止されて警告表示が行われ(S259)、保持されていたID番号がクリアされる(S260)。また、S254での判定結果がNOであれば、紙幣判定部92は、さらに、上記第2しきい値により、入力された原稿が紙幣であるか否かを判定する(S255)。この判定結果がNOであればコピー動作が行われる一方(S256)、判定結果がYESであれば、ID番号が記憶された後(S257)、S256においてコピー動作が行われる。

【0148】また、上記のID番号が記憶されている状態において、その後入力されたID番号が記憶部78に記憶されているID番号と一致したときに(S244)、判定制御部93は、紙幣判定部92の上記第1しきい値を、原稿が紙幣であると判定され易い方向の値に変更し、これを、入力されたID番号が記憶部78に記憶されているID番号と一致した場合のしきい値として、新たに設定する。尚、入力されたID番号が記憶部78に記憶されているID番号と一致しない場合には、変更されていない初期設定の第1しきい値が使用される。

【0149】上記のような制御により、紙幣偽造行為の再発防止を図りつつ、ユーザーの不便を最小限に留めることができる。

【0150】即ち、紙幣偽造の防止機能を高めるには、原稿が紙幣であるか否かの判定基準であるしきい値を、原稿が紙幣であるとの判定が行われ易い厳しい値に設定するのが良い。しかしながら、このようにすると紙幣でない原稿を紙幣であるとの誤判定が生じ易く、複写機40の信頼性を低下させることになる。

【0151】そこで、本偽造防止装置では、紙幣判定部92に第1しきい値と第2しきい値とを設定するとともに、初期設定においては、コピー動作を禁止するための第1しきい値を比較的緩い判定基準となる値に設定し、紙幣でない原稿を紙幣であるとの誤判定が生じないようにしている。そして、第1しきい値での判定結果が紙幣でないというものであった場合に、第1しきい値よりも厳しい値に設定されている第2しきい値にて、さらに判定を行い、紙幣であると判定された場合に、そのID番号を記憶部78に記憶させ、その後、この記憶さ

れたID番号が入力された場合に、第1しきい値を判定が厳しくなる方向へ変更し、この場合の判定に使用するものとしている。これにより、記憶部78に記憶されたものと同一のID番号が入力される毎に第1しきい値は厳しい値となる。従って、最初は微妙な差で第1しきい値による判定をくりぬけて行われ偽造行為も、次回以降においては間違いなく検知されるので、紙幣偽造行為の再発を確実に防止することができる。

【0152】尚、上記の第1しきい値は、前述のように、記憶部78の記憶データを消去する操作が行われた場合、初期設定の値に復帰するものとなっている。

【0153】また、図14におけるS241～S243、S246～S253、並びにS258～S260の動作は、図1におけるS1～S3、S6～S13、並びにS16、S22およびS23の動作と同一である。

【0154】〔実施例10〕本発明のさらに他の実施例を図1、図4および図15に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0155】本実施例の偽造防止装置は、図4に示す構成を備え、図15に示す動作を行うものとなっている。図4に示す画像データ通信部81は、他の装置、例えばホスト装置との間で、ID番号および原稿の画像データ等のデータを送受信するものである。

【0156】図15に示す動作では、受信手段としての画像データ通信部81を通じてID番号が入力されると(S271)、そのID番号が登録されたものであるか否かを判定し(S272)、登録されているものであれば、拒絶ID番号として記憶部78に記憶されているものであるか否かを判定する(S274)。この判定結果がYESであれば、画像データ通信部81を通じて入力された画像データの印字を禁止し、警告表示を行う(S275)。一方、S274での判定結果がNOであり、その後、印字開始要求があれば(S278)、入力画像が紙幣であるか否かの判定を行う(S283・S284)。この判定結果がNOであれば、入力画像の印字を実行する一方(S285)、判定結果がYESであれば、そのID番号を拒絶ID番号として記憶部78に記憶させ(S286)、印字を禁止して警告表示を行う(S292)。尚、画像データ通信部81を通じて入力される画像データは、この画像データ通信部81において、画像読取り部71で読み取られた場合と同一形式のデータに変換される。

【0157】上記のような構成では、他の装置との間でデータの通信機能を備えた複写機において、紙幣の偽造行為の再発を確実に防止することができる。

【0158】尚、複写機に画像データ通信部を備え、複写機を、ホスト装置から送信されて来た画像データを印字するフルカラープリンタとして使用すること、あるいは

は複写機を、画像をホスト装置に送って処理し、蓄積させるためのフルカラー画像入力装置として使用することは公知であり、本実施例の構成は、このような技術を前提としている。また、画像データではなく、サービスデータの通信を目的とした通信手段を備えた装置も公知である。これは、コピー枚数の集計や装置のメンテナンス時期を電話回線を通じてサービスセンタに送り、逆にサービスセンタからは遠隔操作でメンテナンスに関するシミュレーションを行うものであり、本実施例の構成は、このような通信手段を備えた装置に対しても適用可能である。

【0159】また、本装置は、画像データ通信部81により接続された他のホスト装置からID番号を含んだデータを本装置に送信することにより、本装置に対してオペレータが直にID番号を入力することなく使用可能となるから、操作性が良好である。特に、本装置が、複数のホスト装置から離れた位置に設置されているネットワークプリンタとして使用される場合、上記機能の有効性は顕著となる。

【0160】尚、本実施例の構成は、前述した各実施例の偽造防止装置に適用可能である。即ち、前述した各実施例の構成において、画像データ通信部81により外部装置との間でID番号および原稿の画像データ等のデータを送受信し、画像データ通信部81を通じて入力されたID番号および原稿の画像データに対しても、オーディタ51から入力されたID番号、および画像読取り部71から入力された画像データと同様の処理が行われるようにすればよい。

【0161】また、図15におけるS271～S293の動作は、図1におけるS1～S23に各々対応するものである。

【0162】〔実施例11〕本発明のさらに他の実施例を図1、図4、図15および図16に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0163】本実施例の偽造防止装置は、図4に示す構成を備え、図15および図16に示す動作を行うものとなっている。この装置では、外部装置に対してID番号および画像データを送受信可能となっている。このような通信機能を有する構成では、送信用の原稿画像に対する紙幣判定に加えて、外部装置から受信した画像データの紙幣判定が必要となる。このために、本装置では図15および図16に示す動作を行っている。

【0164】図15に示す動作は、前述のように、画像データ通信部81を通じて外部装置からID番号および用紙上出力すべき画像データを入力した場合のものである。即ち、画像データ通信部81を通じて入力された画像データを紙幣と判定した場合(S284)、そのID番号を拒絶ID番号として記憶部78に記憶させ(S

286)、その後、画像データ通信部81を通じて入力されたID番号が拒絶ID番号として記憶部78に記憶されているものであるとき(S274)、画像データ通信部81を通じて入力された画像データの印字を禁止している(S275)。

【0165】また、図16に示す動作は、オーディタ51によって入力されたID番号、および画像読取り部71にて読み取られた画像データを画像データ通信部81を通じて外部装置に出力する場合のものである。即ち、画像読取り部71を通じて入力された画像データを紙幣でないと判定した場合(S314)、原稿画像の読み取りを実行し、その画像データを画像データ通信部81を通じて外部の例えばホスト装置へ出力する(S315)。この場合、出力される画像データは、画像データ通信部81にて通信可能なデータ形式に変換される。

【0166】一方、上記S314において、画像データを紙幣であると判定した場合、オーディタ51を通じて入力されているID番号を拒絶ID番号として記憶部78に記憶させ(S316)、その後、オーディタ51から入力されたID番号が拒絶ID番号として記憶部78に記憶されているものと一致するとき(S304)、画像読取り部71による原稿画像の読み取り動作を禁止している(S305)。即ち、画像データ通信部81からの画像データの出力を禁止している。

【0167】上記のような構成では、他の装置との間でのデータの通信機能を備えた複写機において、紙幣の偽造行為の再発を確実に防止することができる。

【0168】尚、図16におけるS305、S307、S308、S311、S315およびS321以外の各動作は、図1におけるS5、S7、S8、S11、S15、S18およびS22以外の各動作に対応するものである。

【0169】〔実施例12〕本発明のさらに他の実施例を図1、図4および図17に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0170】本実施例の偽造防止装置は、図4に示す構成を備え、図17に示す動作を行うものとなっている。

【0171】図17に示す動作では、紙幣判定部75にて原稿が紙幣であると判定されたときに(S344)、そのときに入力されているID番号を記憶制御部77が拒絶ID番号として記憶部78に記憶させ(S346)、動作制御部82がコピー動作を禁止して警告表示を行わせ(S352)、さらに出力制御手段としての出力制御部76が、記憶部78に記憶されている上記拒絶ID番号、およびS347～S350の動作により拒絶ID番号と共に記憶されている付加情報を、送信手段としての画像データ通信部81により外部装置へ送信させる(S353)。

【0172】上記のような構成では、複写機40の管理者、あるいはサービス管理者は、外部装置、例えばホスト装置を監視することにより、複写機40にて偽造行為が行われていることを即座に知ることができる。従って、複写機40を停止させたり、警察に連絡したりといった対応を迅速に行うことができる。また、上記管理者は、画像データ通信部81により伝送されて来た情報から、偽造行為が行われているとの最終的な判断を下すことができない場合であっても、複写機40の設置場所に行ってコピーが行われている現場を確認したり、複写機40の監視用に設置された防犯カメラを遠隔操作にて作動させることで迅速に対応することができる。また、他の外部装置においても記憶部78に記憶される少なくとも拒絶ID番号を含む情報を利用することができるので、この情報を入力した他の外部装置を使用しての紙幣の偽造行為の再発を確実に防止することができる。

【0173】尚、図17におけるS353以外の各動作は、図1におけるS1～S23と同一である。従って、その他の機能は、前記実施例1の偽造防止装置と同様である。

【0174】ここで、以上の各実施例においては、ID番号の入力手段としてオーディタ51を備えた構成を示したが、これに代えて、図18に示すように、例えば磁気的手段によってID番号が記録された識別情報記録媒体としてのIDカード101と、このIDカード101が挿入されたときに、IDカード101からID番号を読み取る識別情報読取り手段としてのID番号読取り装置102からなるID番号入力手段を備えていてもよい。

【0175】上記の場合、IDカード101は使用者が所有し、ID番号読取り装置102は複写機40に設けられる。従って、本偽造防止装置には、図19に示すように、オーディタ51に代えてID番号読取り装置102が設けられる。また、この場合の偽造防止装置の動作は、例えば図20に示すように、S361にてIDカード101がID番号読取り装置102に挿入されたか否かを判定するものとなり、それ以外の動作は、図1に示した動作と同一である。また、S369におけるID番号のクリア要求の有無の判定は、IDカード101がID番号読取り装置102から抜脱されたか否かの判定となる。また、コピーされた枚数は、ID番号毎に分類されて複写機40内のカウンタにより集計される。

【0176】上記のような構成では、オーディタ51の数値キー51a…を操作してID番号を入力する構成と比較して、操作が簡単になる。

【0177】また、以上の各実施例の記憶部78としては、バッテリーにてバックアップされた揮発性メモリを使用するよりも、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)、フラッシュメモリ、もしくはFRAM等の半導体メモリ、または記録再

生装置を含む、ハードディスク等の磁気記録媒体、もしくは光磁気ディスク等の光磁気記録媒体等の不揮発性メモリを使用した方が、装置の信頼性を高めることができる。

【0178】即ち、組み込まれた制御機器等のためのデータ保持等、比較的小容量のデータ保持のためにバッテリーでバックアップされたスタティックRAMを使用することは、簡便性および経済性から現在最も一般的な使用方法である。しかしながら、バッテリーを使用する限りにおいては、その寿命を過ぎたものを交換する作業が必要である。そこで、データ保持の信頼性という観点から、この交換作業が問題になる。

【0179】まず、寿命が尽きるまでにバッテリーを交換する必要がある。通常、バッテリー電圧が記憶素子の保証電圧を下回る前に、十分な時間的余裕を持って電池交換の警告が表示される。しかしながら、この表示を見て実際に交換を行うのはオペレータまたはサービスエンジニアであり、交換時期を逸してしまうことが絶対にないという保証はない。さらに、交換作業時に、作業手順を誤るなどして、RAMにかかる電圧が一瞬でも途切れた場合、データが保持されているという保証はなくなる。また、バッテリー交換時には、装着されている基板を取り外して交換を行うことが多い。この場合、バッテリー電圧がかかっている部分を導電性の台などに置くなどして、ショートさせてしまう恐れがあり、取り扱いに注意が必要であるから、作業者に大きな負担を強いることになる。

【0180】このようなことから、記憶されているデータの重要性を考えると、コストが割高であっても、また回路が多少複雑であっても、バッテリーを使用しない不揮発性メモリを使用することが望ましい。

【0181】また、記憶部78として不揮発性メモリを使用した場合に、このメモリが偽造防止装置に対して着脱自在の例えばメモリカードからなる場合には、記憶部78に記憶されているデータの処理が容易である。

【0182】即ち、記憶部78に記憶されたデータは何かの方法で読み出し、活用しなければならない。このとき、複写機40自体が備える印字機能により記憶されている情報を出力する方法がある。しかしながら、複数台の複写機40の情報を整理したり、記憶されている画像情報を処理するような場合を考えると、記憶部78に記憶されているデジタルデータをそのまま、他の装置、即ちコンピュータで読み出せる方が、情報の活用方法に柔軟性を持たせられ、記憶データの処理が容易である。尚、上記メモリカードは一般のユーザが着脱できないように、専用キーで施錠されており、複写機40の管理者もしくはサービス管理者のみが着脱できるようになっている。

【0183】

【発明の効果】以上のように、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、画像読取り手段から得られた

画像データに対して特定画像を認識するための画像処理を行う画像処理手段と、この画像処理手段からの出力に基づいて、上記原稿画像が特定画像であるか否かを判定する特定画像判定手段と、この特定画像判定手段にて、上記画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報を上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段とを備えている構成である。

【0184】これにより、例えば画像形成装置の管理者あるいはサービスエンジニアが記憶手段の記憶内容を読み出すことにより、偽造行為が行われようとしたことを知ることができる。さらに、この場合、偽造行為の行為者が、特定の使用者識別情報を知っていることになるので、上記行為者を限定することが可能になる。従って、上記管理者は、画像形成装置の監視を強化したり、警告を与えるなどの手段をとることができ、偽造行為の再発を防止することができるという効果を奏する。

【0185】また、請求項2の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、日時を報知する時計を備え、記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、上記時計にて報知されるこのときの日時を、使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させる構成である。

【0186】これにより、請求項1の発明の効果に加え、特定画像の偽造行為の行為者をさらに限定し易くなる。従って、偽造行為再発の防止機能を一層高めることができるという効果を奏する。

【0187】また、請求項3の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、このときに設定された上記画像データの出力画像枚数を、使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させる構成である。

【0188】これにより、請求項1の発明の効果に加え、多量の偽造が行われようとしたか否かを知り、偽造行為の規模を推定することができる。従って、偽造行為の行為者をさらに限定し易くなり、偽造行為再発の防止機能を一層高めることができる。

【0189】また、請求項4の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、画像読取り手段から得られた画像データより画像のサイズを検知する画像サイズ検知手段を備え、記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた上記画像データが特定画像であると判定されたとき、上記画像サイズ検知手段にて検知された画像サイズを、使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させる構成である。

【0190】これにより、請求項1の発明の効果に加え、偽造行為と見なした画像形成動作が真に特定画像の



偽造行為であったか否かを、記憶された上記画像サイズに基づいて正確に判定することが可能であるという効果を奏する。

【0191】また、請求項5の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、この判定の根拠となった画像データにおける特定画像として疑わしい部分のデータを、使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させる構成である。

【0192】これにより、請求項1の発明の効果に加え、偽造行為と見なした画像形成動作が真に特定画像の偽造行為であったか否かを、記憶された上記データに基づいて正確に判定することが可能であるという効果を奏する。

【0193】また、請求項6の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、画像読取り手段から得られた画像データを文字領域と写真領域とに分離する文字・写真領域分離手段を備え、記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた上記画像データが特定画像であると判定されたとき、上記文字・写真領域分離手段により分離された文字領域のみの画像データを、使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させる構成である。

【0194】これにより、請求項5の発明の効果に加えて、記憶手段の記憶容量が不足して必要な画像データを記憶することができないといった事態の発生を抑制することができるという効果を奏する。

【0195】また、請求項7の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、画像読取り手段から得られた画像データを2値化してデータ圧縮する2値化手段を備え、記憶制御手段が、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた上記画像データが特定画像であると判定されたとき、上記2値化手段にてデータ圧縮された画像データを、使用者識別情報に加えて記憶手段に記憶させる構成である。

【0196】これにより、請求項5の発明の効果に加えて、記憶手段の記憶容量が不足して必要な画像データを記憶することができないといった事態の発生を抑制することができるという効果を奏する。

【0197】また、請求項8の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、特定画像の偽造動作に対する警告手段と、識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報

判定手段にて、使用者情報が一致すると判定されたとき、上記警告手段を作動させるとともに、画像形成動作を禁止する動作制御手段とを備えている構成である。

【0198】これにより、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の効果に加えて、紙幣偽造行為の再発を確実に防止することができるという効果を奏する。

【0199】また、請求項9の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、フルカラーによる画像形成動作と単色による画像形成動作とが少なくとも可能な画像形成装置に備えられ、識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数種類の画像形成動作のうちのフルカラーの画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えている構成である。

【0200】これにより、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の効果に加え、フルカラーによる画像形成動作と単色による画像形成動作とが少なくとも可能な画像形成装置において、ユーザーの不便を最小限に留めることができるという効果を奏する。

【0201】また、請求項10の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、画像の鮮明さを優先する通常モードによる画像形成動作、および画像の階調性を優先する写真モードによる画像形成動作が少なくとも可能な画像形成装置に備えられ、識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数種類の画像形成動作のうちの写真モードによる画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えている構成である。

【0202】これにより、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の効果に加え、画像の鮮明さを優先する通常モードによる画像形成動作、および画像の階調性を優先する写真モードによる画像形成動作が少なくとも可能な画像形成装置において、ユーザーの不便を最小限に留めることができるという効果を奏する。

【0203】また、請求項11の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、画像形成可能枚数を制限する動

作制御手段とを備えている構成である。

【0204】これにより、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の効果に加え、特定画像の偽造行為者と同一の使用者識別情報を使用する他者が画像形成動作を行うとする場合に、制限枚数内の画像形成動作が可能であるから、ユーザーの不便を最少限に留めることができるという効果を奏する。

【0205】また、請求項12の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、用紙片面への画像形成動作、並びに用紙と原稿との自動搬送、反転および位置合わせ動作による用紙両面への画像形成動作が少なくとも可能な画像形成装置に備えられ、識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数種類の画像形成動作のうちの用紙両面への画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えている構成である。

【0206】これにより、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の効果に加え、特定画像の偽造行為者と同一の使用者識別情報を使用する他者が画像形成動作を行うとする場合に、用紙片面への画像形成動作が可能であるから、ユーザーの不便を最少限に留めることができるという効果を奏する。

【0207】また、請求項13の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、規定サイズの用紙を収容する用紙力セットからの給紙、および任意のサイズの用紙が載置される手差し給紙部からの給紙が可能な画像形成装置に備えられ、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記複数の給紙部からの給紙による画像形成動作のうち、手差し給紙部からの給紙による画像形成動作のみを禁止する動作制御手段とを備えている構成である。

【0208】これにより、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の効果に加え、特定画像の偽造行為者と同一の使用者識別情報を使用する他者が画像形成動作を行うとする場合に、給紙力セットからの給紙による画像形成動作が可能であるから、ユーザーの不便を最少限に留めることができるという効果を奏する。

【0209】また、請求項14の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、使用者識別情報の記憶手段と、画像読取り手段から得られた画像データに対して特定画像を認識するための画像処理を行う画像処理手段と、第1判定

基準とこの第1判定基準よりも原稿画像が特定画像であると判定され易い値に設定された第2判定基準とを有し、上記画像処理手段からの出力に基づいて、先ず、上記第1判定基準にて原稿画像が特定画像であるか否かを判定し、この判定結果が原稿画像が特定画像でないというものであったとき、さらに上記第2判定基準にて原稿画像が特定画像であるか否かを判定する特定画像判定手段と、この特定画像判定手段における第1判定基準での判定により原稿画像が特定画像であると判定されたとき、画像形成動作を禁止させる動作制御手段と、上記特定画像判定手段における第2判定基準での判定により原稿画像が特定画像であると判定されたとき、識別情報入力手段から入力された使用者識別情報を上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、上記識別情報入力手段から入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて使用者識別情報が一致すると判定されたとき、上記特定画像判定手段における第1判定基準を、原稿画像が特定画像であると判定され易い方向へ変更する判定制御手段とを備えている構成である。

【0210】これにより、特定画像でない原稿を特定画像であるとする誤判定を抑制して、ユーザーの不便を最少限に留めつつ、特定画像の偽造行為の再発を確実に防止することができるという効果を奏する。

【0211】また、請求項15の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13または14の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、外部装置から送信されたデータを受信する受信手段を備え、この受信手段を通じて入力された使用者識別情報および原稿の画像データに対しても、入力手段から入力された使用者識別情報および画像読取り手段から入力された画像データと同様の処理が行われる構成である。

【0212】これにより、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13または14の発明の効果に加え、他の装置との間でのデータの受信機能を備えた画像形成装置において、特定画像の偽造行為の再発を確実に防止することができる。また、受信手段を通じて接続された外部装置、例えばホスト装置から使用者識別情報および画像データを本装置へ入力することにより、本装置に対してオペレータが直に使用者識別情報を入力することなく、本装置での画像形成動作が可能であるから、本画像形成装置を他の外部装置にて管理することが可能となり、操作性が良好となるという効果を奏する。

【0213】また、請求項16の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、使用者識別情報の記憶手段と、画像読取り手段から得られた画像データに対して特定画像を認識するための画像処理を行う画像処理手段と、画像処理

手段からの出力に基づいて、原稿画像が特定画像であるか否かを判定する特定画像判定手段と、この特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、識別情報入力手段から入力された使用者識別情報を上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、入力された使用者識別情報が、上記記憶制御手段の制御により上記記憶手段に記憶されている使用者識別情報と一致するか否かを判定する識別情報判定手段と、この識別情報判定手段にて、使用者識別情報が一致すると判定されたとき、送信手段による画像読取り手段から得られた画像データの送信を禁止する動作制御手段とを備えている構成である。

【0214】これにより、他の装置へのデータの送信機能を備えた画像形成装置において、送信先の他の装置での特定画像の偽造行為の再発を確実に防止することができるという効果を奏する。

【0215】また、請求項17の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、データを外部装置に送信する送信手段と、特定画像判定手段にて、画像読取り手段から得られた画像データが特定画像であると判定されたとき、記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶される内容を上記送信手段により外部装置へ送信させる出力制御手段とを備えている構成である。

【0216】これにより、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の効果に加えて、例えば画像形成装置の管理者あるいはサービス管理者が外部装置を監視することにより、画像形成装置にて偽造行為と判定される行為が行われることを即座に知ることができ、この行為に対して迅速に対応することができる。従って、特定画像の偽造行為を確実に防止することができるという効果を奏する。

【0217】また、請求項18の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、識別情報入力手段が、使用者が所有し、使用者識別情報が記録された識別情報記録媒体と、画像形成装置本体に設けられ、上記識別情報記録媒体から使用者識別情報を読み取る識別情報読取り手段からなる構成である。

【0218】これにより、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の効果に加え、例えば数値キーの操作により使用者識別情報を入力する場合と比較して、操作が簡単になるという効果を奏する。

【0219】また、請求項19の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の画像形成装置の偽造防止装置にお

て、記憶制御手段の制御による記憶手段での記憶動作が行われたことを表示する記憶動作表示手段を備えている構成である。

【0220】これにより、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の効果に加えて、例えば画像形成装置の管理者あるいはサービス管理者は、特定画像の偽造行為が行われようとしたこと、および使用された使用者識別情報が記憶手段に記憶されたことを速やかに知ることができ、事実の確認を迅速に行うことができる。即ち、紙幣の偽造行為に対して、迅速に対応することが可能であるという効果を奏する。

【0221】また、請求項20の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、記憶制御手段の制御により記憶手段に記憶されているデータを消去して初期化する初期化手段と、この初期化手段による上記初期化動作の禁止とその解除とを行う初期化禁止手段とを備えている構成である。

【0222】これにより、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の効果に加え、例えば画像形成装置の管理者あるいはサービス管理者のみが初期化禁止手段を操作できるようにしておけば、特定画像を偽造しようとする者により初期化手段が操作されて、記憶手段に記憶された偽造防止に関するデータが消去されることを防止できる。従って、偽造行為の再発を確実に防止することができるという効果を奏する。

【0223】また、請求項21の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、記憶手段が不揮発性メモリからなる構成である。

【0224】これにより、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の効果に加え、バックアップ用バッテリーからの通電切れによりデータが消去されることがなく、揮発性メモリを使用した場合と比較して装置の信頼性を高めることができるという効果を奏する。

【0225】また、請求項22の発明の画像形成装置の偽造防止装置は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17の発明の画像形成装置の偽造防止装置において、記憶手段が、画像形成装置本体に対して着脱自在の記録媒体と、この記録媒体に対して相対移動する記録および再生ヘッドを備えた記録再生装置とからなる構成である。

【0226】これにより、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、1

5、16または17の発明の効果に加え、特定画像の偽造に関するデータが記録された記録媒体を抜脱し、そのデータの処理に適した他の装置によってデータ処理を行うことができるので、記憶手段に記憶されたデータの処理が容易となるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図2】上記の偽造防止装置を備えたカラー複写機の全体構成を示す模式図である。

【図3】上記のカラー複写機の操作パネルを示す正面図である。

【図4】上記偽造防止装置の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の他の実施例における偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明のさらに他の実施例における偽造防止装置の構成を示すブロック図である。

【図7】図6に示した偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図8】本発明のさらに他の実施例における偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図9】本発明のさらに他の実施例における偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明のさらに他の実施例における偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図11】本発明のさらに他の実施例における偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図12】本発明のさらに他の実施例における偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図13】本発明のさらに他の実施例における偽造防止装置の構成を示すブロック図である。

【図14】図13に示した偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図15】本発明のさらに他の実施例における偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図16】本発明のさらに他の実施例における偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図17】本発明のさらに他の実施例における偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図18】図3に示したオーディタに代わるID番号の入力手段としてのIDカードおよびID番号読取り装置を示す斜視図である。

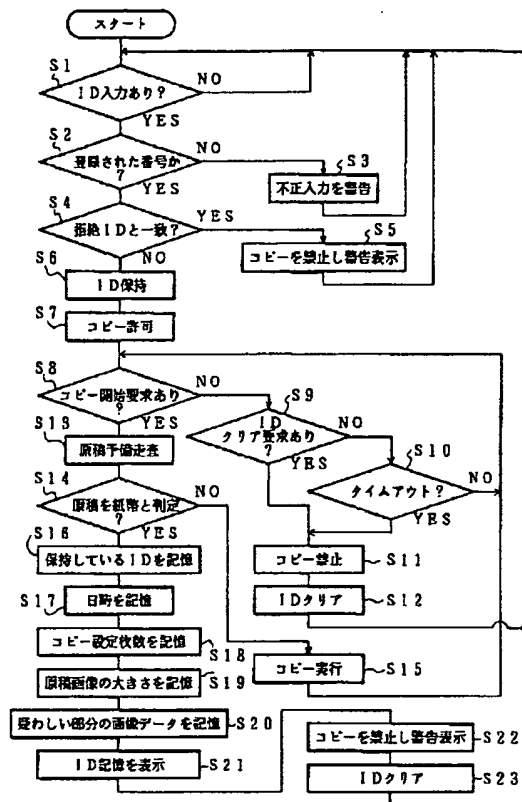
【図19】図18に示したID番号読取り装置を備えた偽造防止装置のブロック図である。

【図20】図19に示した構成の偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

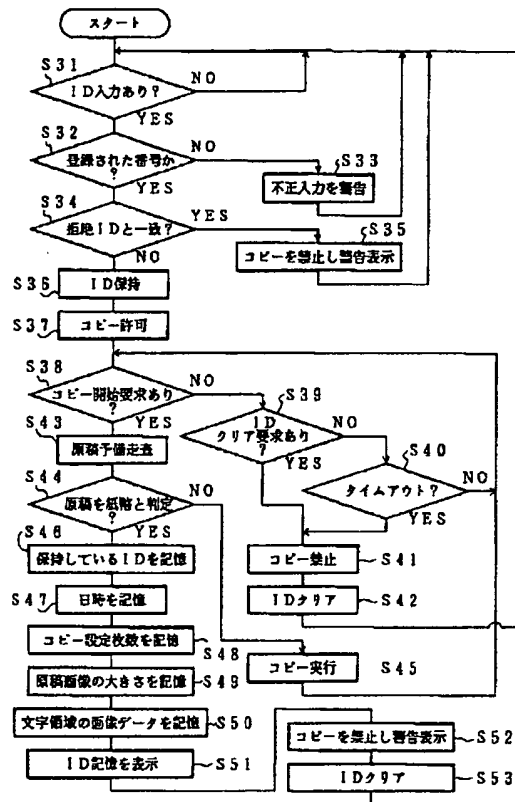
# 10 【符号の説明】

- 20 給紙力セット
- 23 手差し給紙部
- 40 複写機（画像形成装置）
- 51 オーディタ（識別情報入力手段）
- 51a 数値キー
- 51b 表示部（警告手段）
- 62 紙幣検知表示ランプ（記憶動作表示手段）
- 71 画像読取り部（画像読取り手段）
- 72 画像処理部（画像処理手段）
- 20 73 画像サイズ検知部（画像サイズ検知手段）
- 74 文字・写真領域分離部（文字・写真領域分離手段）
- 75 紙幣判定部（特定画像判定手段）
- 76 出力制御部（動作制御手段、出力制御手段）
- 77 記憶制御部（記憶制御手段）
- 78 記憶部（記憶手段）
- 79 データ消去・初期化部（初期化手段）
- 80 内部時計
- 81 画像データ通信部（受信手段、送信手段）
- 30 82 動作制御部（識別情報判定手段、動作制御手段）
- 83 画像出力部（画像出力手段）
- 84 画像データ2値化部（2値化手段）
- 92 紙幣判定部（特定画像判定手段）
- 93 判定制御部（判定制御手段）
- 101 IDカード（識別情報記録媒体）
- 102 ID番号読取り装置（識別情報読取り手段）

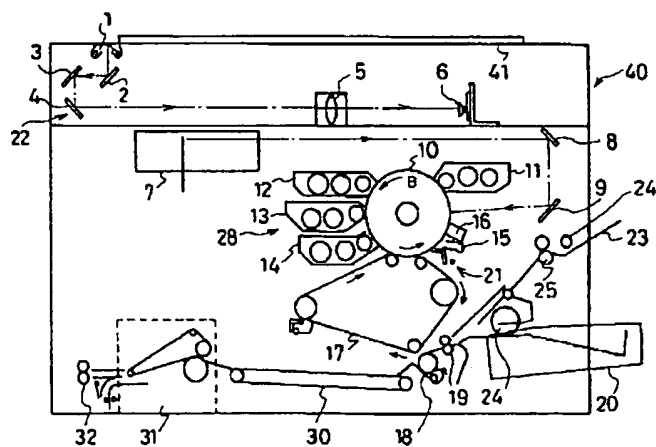
【図1】



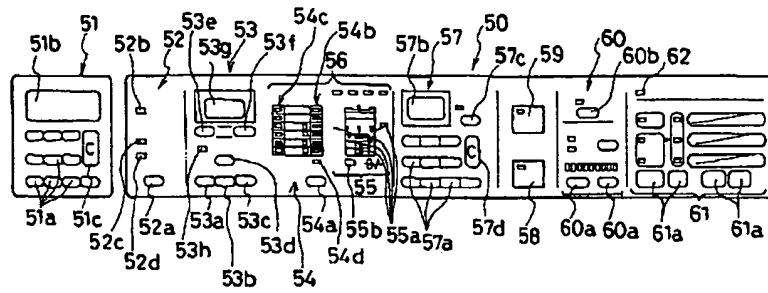
【図5】



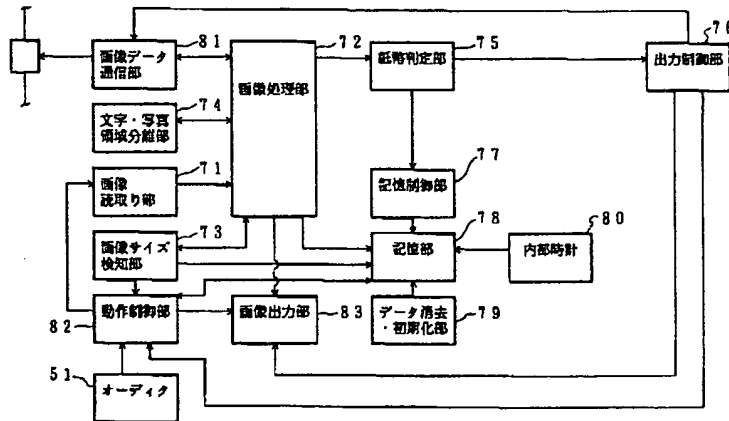
【図2】



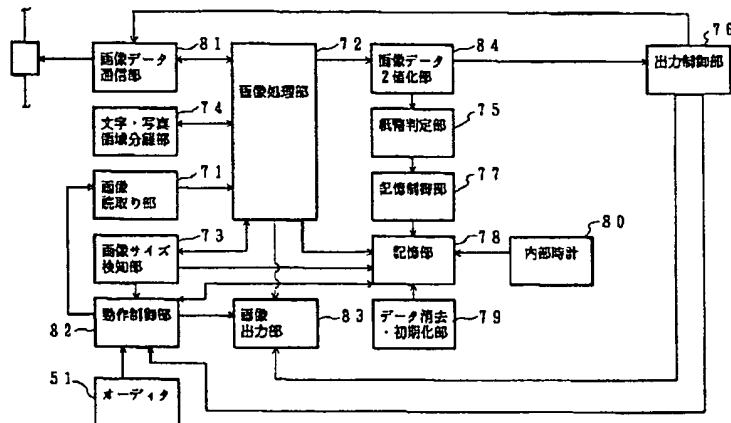
【図3】



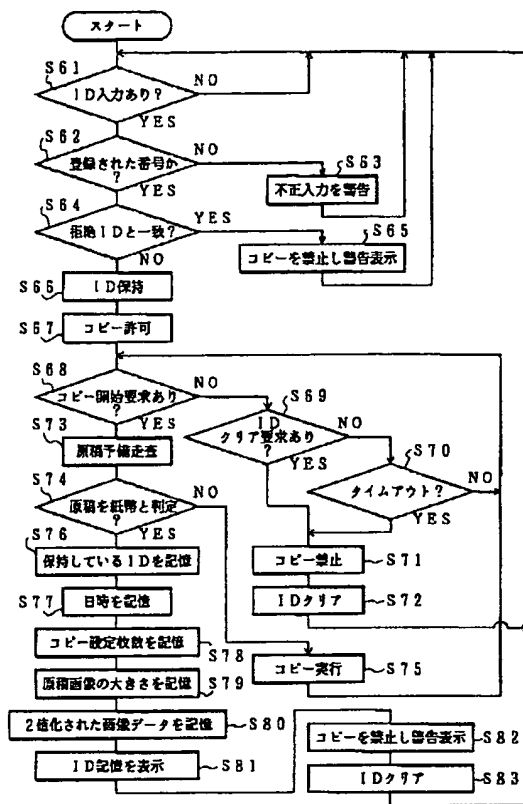
【図4】



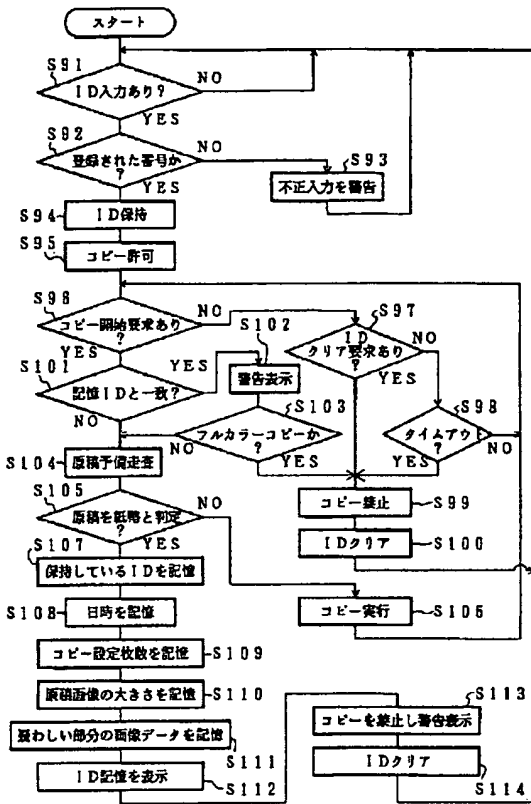
【図6】



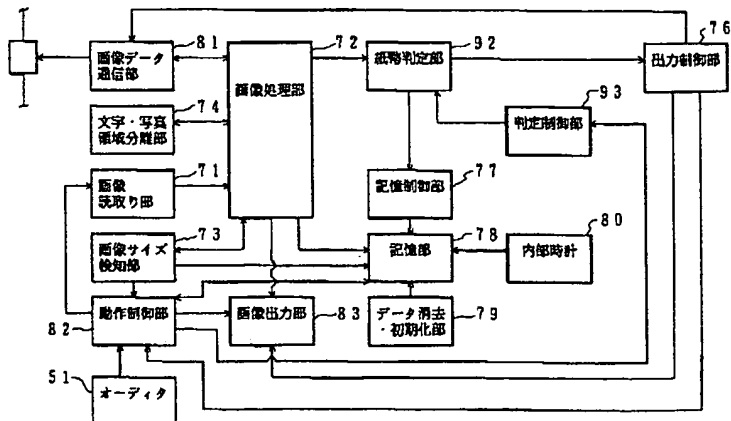
【図7】



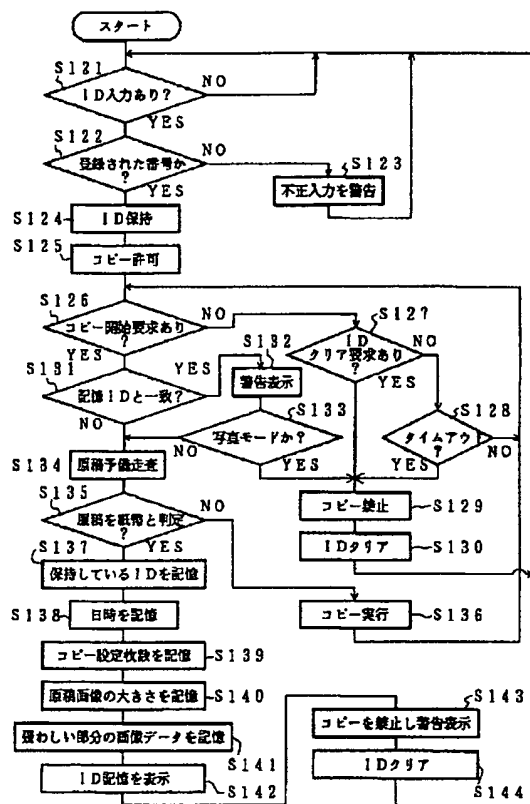
【図8】



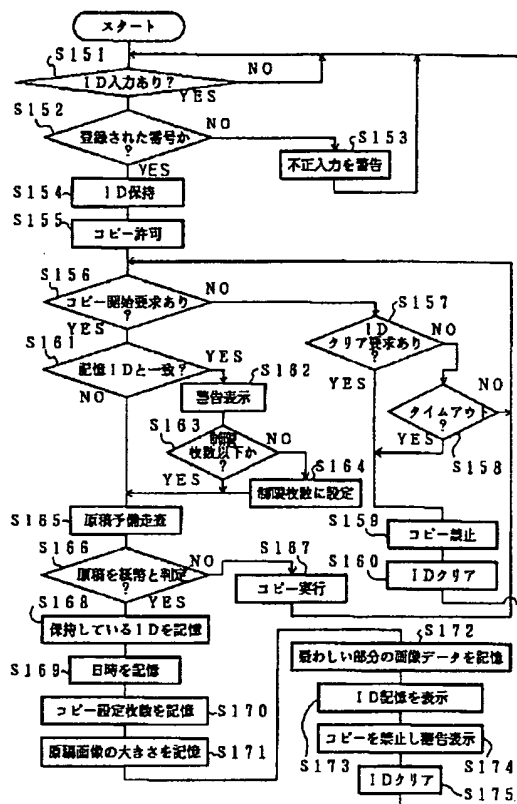
【図13】



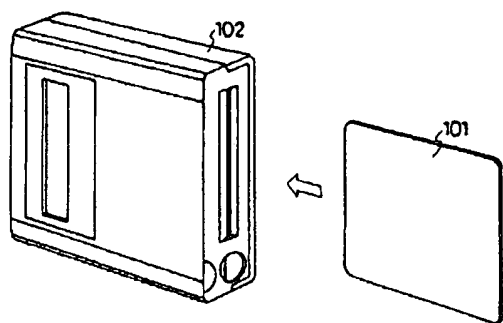
【図9】



【図10】

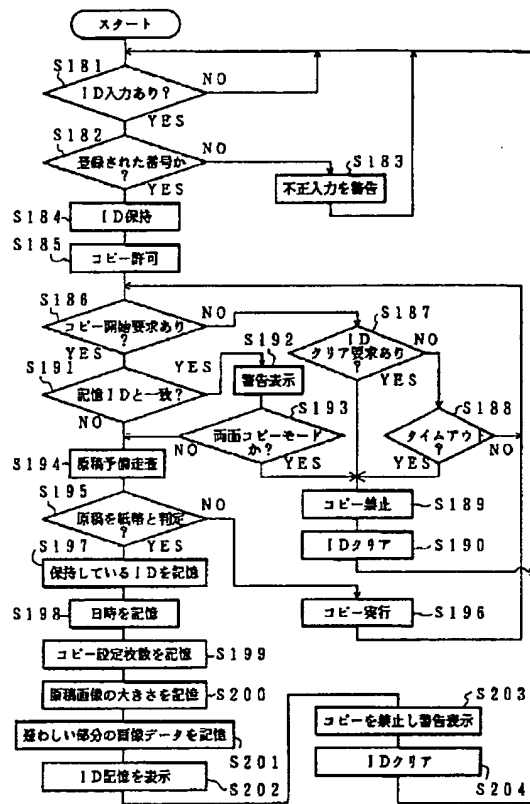


【図18】

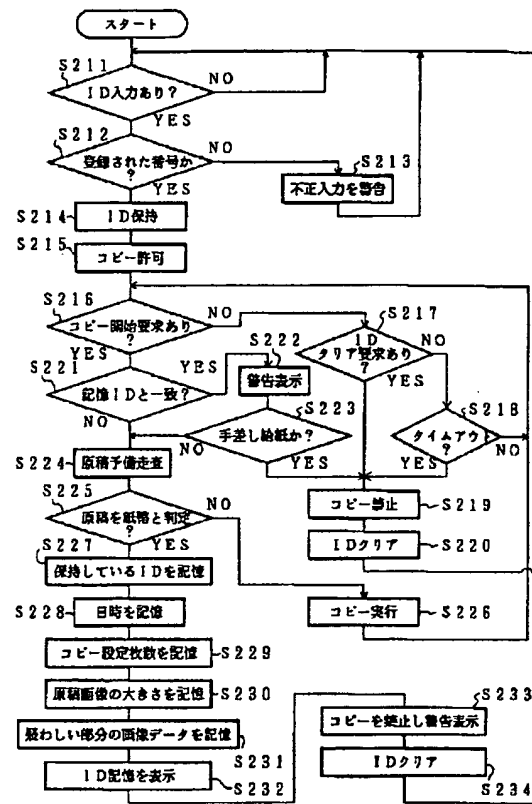




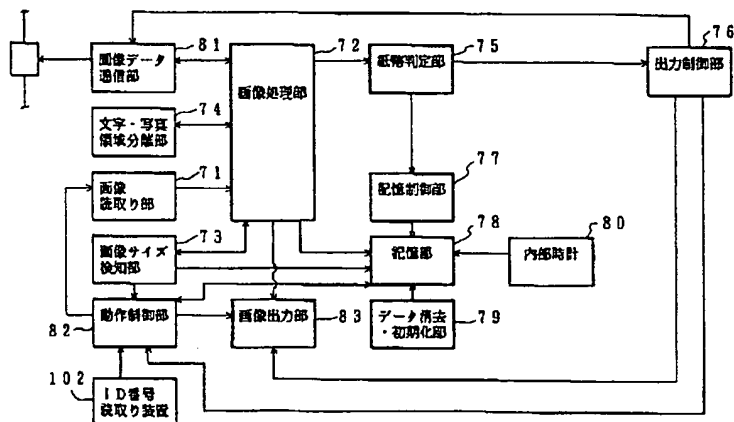
【図11】



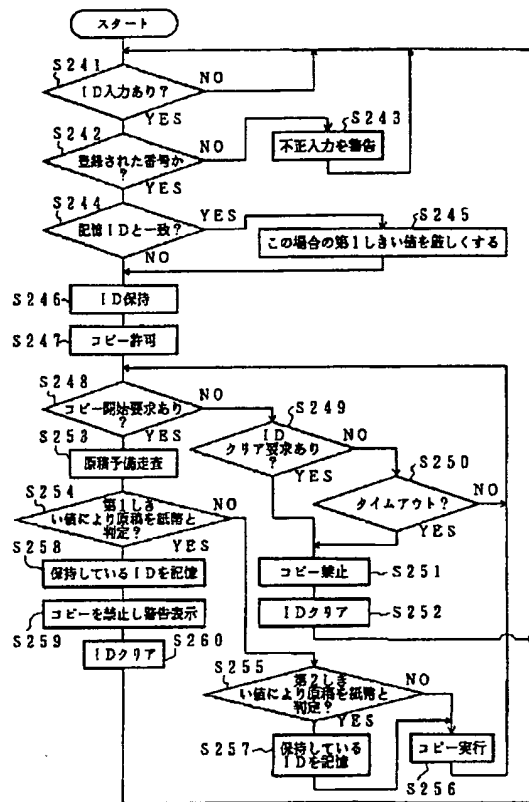
【図12】



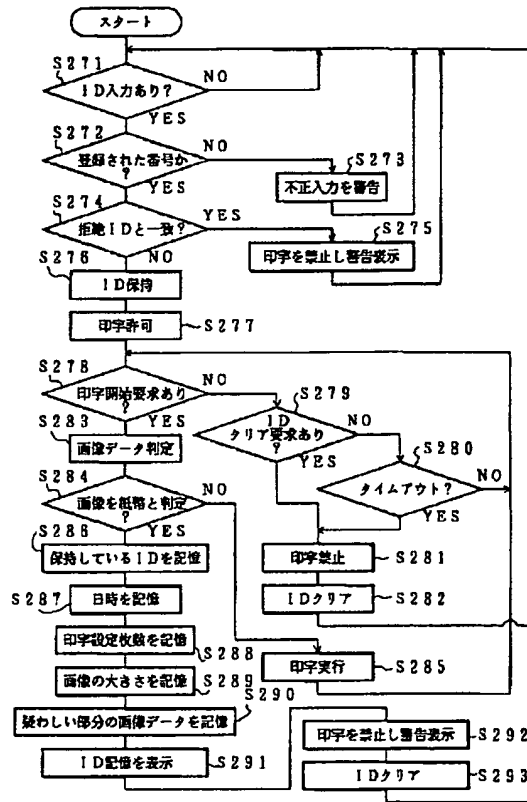
【図19】



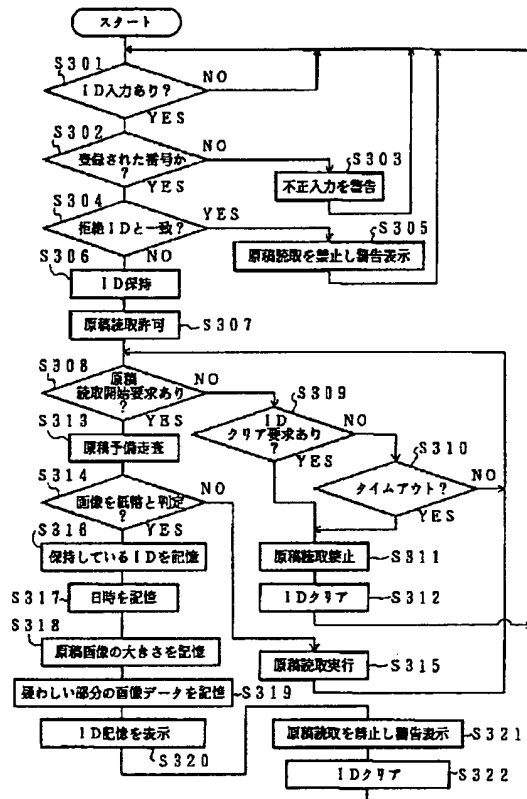
【図14】



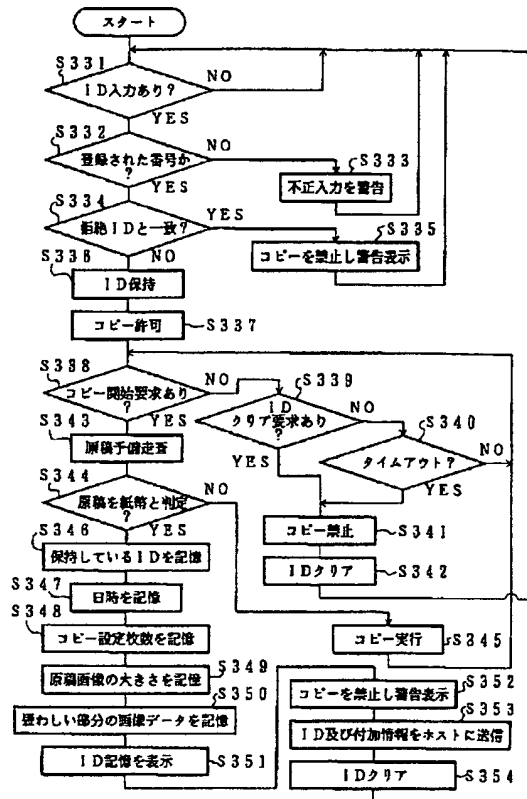
【図15】



【図16】



【図17】



```

graph TD
    Start([スタート]) --> S351{S351  
カード  
挿入されたか?}
    S351 -- NO --> S363
    S351 -- YES --> S362{S362  
登録された番号か?}
    S362 -- NO --> S363
    S362 -- YES --> S364{S364  
拒絶IDと一致?}
    S364 -- YES --> S365{S365  
不正入力を警告}
    S364 -- NO --> S368
    S365 --> S368
    S368{S368  
NO} --> S363
    S368 -- YES --> S367[ID保持]
    S367 --> S366[コピー許可]
    S366 --> S368
    S368 --> S373{S373  
コピー開始要求あり?}
    S373 -- NO --> S369{S369  
ID  
クリア要求あり?}
    S373 -- YES --> S374{S374  
原稿予備検査}
    S374 --> S375{S375  
原稿を紙帯と判定?}
    S375 -- NO --> S369
    S375 -- YES --> S376[保持しているIDを記憶]
    S376 --> S377[日時を記憶]
    S377 --> S378[コピー設定枚数を記憶]
    S378 --> S379[原稿画像の大きさを記憶]
    S379 --> S380[ID記憶を表示]
    S380 --> S381[コピー実行]
    S381 --> S371[コピー禁止]
    S381 --> S382[コピーを禁止し警告表示]
    S382 --> S383[IDクリア]
    S383 --> S371
    S371 --> S372[IDクリア]
    S372 --> S371
    S369 -- NO --> S370{S370  
タイムアウト?}
    S369 -- YES --> S370
    S370 -- YES --> S371
    S370 -- NO --> S372
  
```

5 5 2